昭和48年4月8日発行通巻107号(毎日曜日発行) 昭和48年1月12日国鉄首都特別扱承認雑誌第1245号

朝日＝ラルース

4/8

220円

106

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

総監修
岡田　要　日本学士院会員
末廣　恭雄　東京大学名誉教授
古川　晴男　前東京学芸大学教授
宮地伝三郎　京都大学名誉教授
山階　芳麿　山階鳥類研究所理事長

編集委員
阿部　宗明　農林省東海区水産研究所技官
上野　俊一　国立科学博物館研究官
浦本　昌紀　山階鳥類研究所所員
小原　秀雄　女子栄養大学教授
日高　敏隆　東京農工大学教授
堀越　増興　東京大学海洋研究所助教授

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〟は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（2），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《1〜128号の内容は表3参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〟としてだけでなく，引いて調べる〝事典〟としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〟として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〟全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表3「本誌の購読について」をごらんください。

目次

世界動物百科　第106号

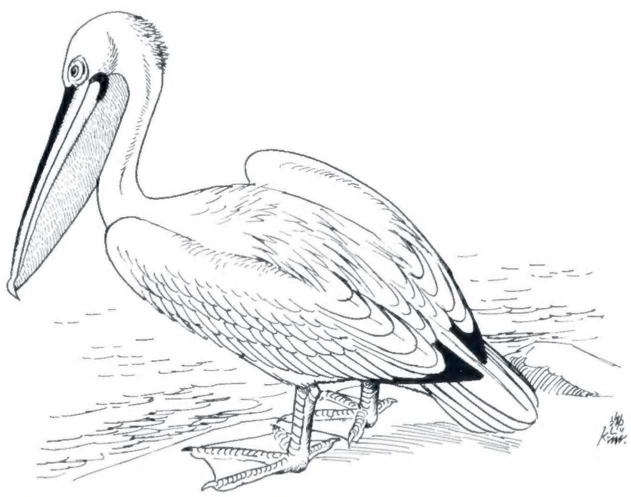
監修　浦本昌紀（山階鳥類研究所所員）
翻訳　権　寧（本州大学講師）

凡　例
□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注1〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

◆日本迷鳥録◆ 40

ハイイロペリカン

Pelecanus philippensis



文　内田康夫
え　木村しゅうじ

ペリカン類は世界の温・熱帯域に分布するが，ごくまれに日本にも迷行することがあり，江戸時代から「伽藍鳥」の名で記録が残されている。この鳥がペリカン類のどの種に当たるかは，1920年の学会誌に論じられており，学名 *Pelecanus crispus*（英語名 Dalmatian Pelican）とされている。これは，分布やその後の記録からも正しいのだが，この種が南アジア一帯に分布する *Pelecanus philippensis* と同種であるとする意見が強いため，ここではそれにしたがい，学名の先取権によって表記の学名とした。和名についても，学会の意見にしたがって表記のものを用いたが，私見としては必ずしも適当とは思えない。

学名や和名はともかく，日本へ迷行したもの，すなわち英語名のDalmatian Pelicanは，ペリカン中最大で全長1.6〜1.8メートル，ヨーロッパ東南部からモンゴルにかけて局地的に繁殖し，冬は南方へ渡る。全身白色だがやや灰色を帯び，あしは黒っぽい。確実な日本での記録は3回である。■

自然と人間

黒い土からの実り

私たちの仲間
106号…4月8日

＜自然保護＞というと，すぐ自然を守るか，そこに住んでいる人の生活をどう擁護するか，といった議論になりやすい。しかし，実は自然も人間の生活も荒廃しつつある。今回は農業をとりまく事情を取りあげたが，農業が環境悪化の元凶だというつもりでもない。およそ，なんらかの経済活動に携わる個人，法人，機関のうちで，環境問題に関してまったく潔白だと主張できる人がいるだろうか。

東京もやや郊外の団地。そこの八百屋の店頭では青いトマトが早く売れて，熟れた赤いトマトが残り，キュウリも太くて大きいうまいものは敬遠され，まだ花がついているように細く，しかも曲がっていないものがよく売れる。

「若い奥さんは外見で買っていくから，味がよくても虫くいの跡があったり形が悪いと，どうしても売れゆきが悪いんだヨ。仕入れもそのへんは考えて，工場で設計図どおりにつくったようなのを入れるんだが，味なんかどうでもいいってぐあいさ。もっとも，市場にもそんなのしかないんだがね……」

八百屋の若主人のつぶやきである。

DDTは神の使い

戦争が終わって，駅や学校で進駐軍の兵隊から頭といわずえりくびといわずにかけられた白い粉の思い出。押しつぶしたり，着ているものを熱湯につけたりしても全滅できなかったシラミを，DDTがきれいさっぱり一掃してくれた威力には，アメリカ文明の偉大さを身にしみて感じたものだ。それがまわりまわって人間のからだのなかにたまり，人体に悪い影響を与えるなどということは，夢にも思わなかった。作家の野坂昭如さんは，当時空腹のあまり配給になったDDTを食べたというが，これも今となっては，そら恐ろしい話なのである。

日本の農業が本格的に化学農薬を使いだしたのは昭和30年前後で，それまではニコチン剤，除虫菊，ボルドー液のように自然界のなかにあるものを農薬にしていた。それがBHC，ホリドール，パラチオンなど，今まで地球上になかった新しい化学成分の農薬に取ってかわった。これらの化学農薬は，大幅な食糧増産を実現させてくれた大恩人として，近代科学がもたらしてくれたいつわりなきプレゼントとして，その名まえは燦然と光り輝いていた。しかし昭和40年ごろから，農薬禍の問題が出てくる。やはり諸刃の剣だったのだ。そして現在では，DDTを含めて多くの製品について使用が禁止されてしまっている。

農薬は使う目的によって殺虫剤，殺菌剤，除草剤といった区別があり，また水稲や果樹野菜など作物の種類によっても使いわけられている。

今まで使われてきた代表的なものは，化学農薬の有機塩素系〔BHC，ドリン剤，DDTなど〕，有機リン剤〔パラチオン，ダイアジノン，ホリドール，テップなど〕，有機水銀剤，有機ヒソ剤といったものだが，現在ではこのほとんどが使えなくなっている。それに替わるものとして，BHCにはカーバメート系を，パラチオンのかわりに他の有機リン系のものを，有機水銀剤のかわりにカスガマイシンといった抗生物質，有機ヒソ剤のかわりもポリオキシンといった抗生物質を使うようになっている。全体に低毒性で，しかも残留性の少ないものに切りかえられている。昭和46年9月末に登録されている農薬は5062件にのぼっている。

昭和30年度の日本の全農薬生産高は約150億円だが，それが昭和46年度には約1000億円となった。昭和45年の比較では，同じ面積にまく農薬の量がヨーロッパの約6倍，アメリカ合衆国の7倍にのぼる。1戸当りの耕地面積からいえばヨーロッパの10分の1以下，アメリカの100分の1といわれ，集約した農法を取らなければ成りたたないわけで，多肥料・多農薬・密植のぎりぎりまでいきついてしまったのが現在の姿なのだ。

多農薬使用の結果，もちろん害虫は駆除できたが同時にホタルやトンボなどといった昆虫もいなくなり，自然界のバランスがくずれてしまった。そうすると農薬の合い間を縫って天敵のいないのを幸いと害虫が大発生するようになる。そこでまた大量の農薬をかけなければならなくなる。ビニールハウス（完全に人工の環境）も，高温多湿なので絶好の病虫害の温床となり，ここでも多くの農薬をかけることになる。

狭いところから大量に収穫することと，買いたたかれないためにキズものをできるだけ少なくしようということで，予防的な意味をこめて過度に農薬の散布が行なわれているのが事実だろう。各県が作物に合わせた防除カレンダーをつくっているが，そのカレンダーはどんな病虫害も出さない万全の消毒回数をのせている。しかし，結果的にはカレンダーが防除の最低回数を示していることになっているのではないだろうか。

ヨーロッパの6倍という数字は，いくら安全なのだといわれても，農薬のかけすぎなのだ，といわざるを得まい。

それでも農薬を散布する

夏や秋は色とりどりのファッションの女性でにぎわう長野県・野辺山。八ヶ岳のふもとを縫うようにして走る国鉄小海線が＜標高日本一＞の野辺山駅目ざしてはいってくる。

野辺山は〝八ヶ岳高原野菜〟の名で，夏の日本のレタスの7割，ハクサイの5割を送りだしている有数の野菜生産地である。野菜は集約度の高い作物で，イネにくらべて金額で1.5～2倍の肥料代，農薬代がかかる多肥多農薬農業の典型だ。

野辺山開拓農協専務理事の市川八十吾さんは，

「農薬や肥料をあまり使わなかった昭和30年ごろは，ハクサイの反〔10アール〕当りの収穫は200ケース〔1ケースが15キロ〕だったが，今では500ケースになっている。農薬をずいぶんかけるのと，労働が夏の短い期間に集中するから，働き手の中心である40代の人にからだの変調を訴えるものが多く，この5年ほどのうちで，野辺山の属する南牧村の国民健康保険の医療費の支払いが約10倍にふえているんですよ。人口は5パーセント減っているのに」

「農薬を減らさなければからだに悪いとは承知していても，かといって昭和30年の200ケースで生活できるかというと，野菜の売値はそんなに上がっちゃいない。今のやり方は自然の法則に反したいき方だとは思っているが，その生活を断ちきるわけにはいかない。百姓は命と生活との袋小路に追いこまれている」と苦しい立場を語る。

野辺山は平均5.6ヘクタール〔5町6反〕の耕地をもち，各戸がトラクター，トラック，乗用車をもち，年間の粗収入が平均500万円を越えている豊かな農村である。豊かなるがゆえに，農薬をどんどん使うという面もないとはいえまい。

野辺山の野菜は，ハクサイで5月下旬に種まきして8月上旬に収穫するが，その間に6回，10日に1回は農薬をまく。レタス，キャベツで4回である。しかも収穫の時期を少しずつずらしてあるから，ひとつのハクサイには6回でも，か



リンゴ畑のヘリコプターによる農薬の空中散布　　提供　長野県園芸試験場



八ヶ岳を背にした野辺山の野菜畑　廉価で立枯れにしてしまったキャベツ

ける人間は数十回も農薬を浴びることになってしまう。

佐久総合病院（若月俊一院長）の健康管理部が農薬使用者の健康状態を調べているが、野辺山の場合、約半数の人が病状を訴えているという。農薬にかぶれる皮膚炎が多く、ひどい人はアレルギー的になっていて、畑にはいっただけで症状が出る人もいる。さらに頭痛を訴える人、疲れやすいという人など数多い。

バランスを失った死の土地

これは野辺山だけでの問題ではないが、ひとつの作物を連作しつづけると、土地の力がどんどん弱くなるという宿命がある。野辺山が、ハクサイやレタスの産地になったのは、わずか10年くらい前で、米どころのように何百年もの間綿々として続いてきたわけではない。以前は、ダイコンの産地だったのである。それが連作により、やはり10年くらいでとれなくなってしまったのだ。

連作が土地の力を弱らせるとしたら、化学農薬は、その息の根をとめる働きをしている。土壌のなかをはいまわる生物はいなくなり、また飛んでくる虫もいないから、土が無機化してしまい、まるで肥料と種をささえている陶器のお皿のような役目しか果たせなくなる。肥料と農薬で無理強いしたところで、わけのわからない病気がはびこりはじめ、死の土地へと転落することになる。

そのような事態を避けるため、野辺山ではウシを飼い、そのし尿を利用して堆肥をつくり、畑に入れて地力の回復をはかっている。自然の輪を断ちきった化学肥料や農薬だけでは、どうにも突破できないところにきているようだ。

また農薬に対して抵抗性をもった害虫が出てくることも問題である。

昭和26年に日本ではじめてホリドールを使ったときの効果は絶大だった。それが10年後の昭和35年に抵抗性のあるものが出はじめて、以来、農薬の影響のないところにいる虫にくらべて100倍もの抵抗性をもつようになってきた。今までの薬ではきかなくなったから、別のより強い薬をかけるという、限りなき虫との戦いとなっていく。このままエスカレートしていったら、雨あられと降らす農薬の爆撃に、まず人間が息たえだえになるかもしれない。

自然のなかでは、益虫も害虫も、持ちつもたれつの関係を保って生きているのだが、薬で虫を一掃しても、何かの拍子で害虫が発生したとすると、それを押える天敵がいないわけだから、たいへんなことになる。実際、駆除の行きとどいた田畑で害虫が大発生する例は多いのだ。

また、果樹園では花粉をつける仲立ち役の虫がいなくなり、人間がハチやチョウのかわりに、ひとつひとつの花に花粉をつけて歩かなければならない。

BHCの害は企業の怠慢

「水銀が必要なら日本のたんぼへいったらよい、と外国の学者はいうんですヨ」

佐久総合病院の若月院長はやりきれないといった表情をする。農村医学にとり組んで政府や業界に農薬の危険性を示しつづけた人である。

「昭和27年から昭和44年に製造が禁止されるまでに、農薬として田にまかれた水銀は毎年100～400トンですからね。これだけの水銀を田畑にまく国は世界じゅうどこにもありませんよ」

水銀といえば水俣病とすぐ考えるが、イネのいもち病などの防除のため、日本では大量の有機水銀剤が用いられた。東大の浮田教授の調べによると、日本の都会人の頭髪に含まれる水銀は4.39ppmで、外国人の平均1.52ppmと大きな差があり、外国人並みだった留学生も、帰国後2年くらいで日本人の平均にまで上がってしまうそうだ。横井庄一さんの頭髪の水銀も、日本に帰ったとき2ppmだったものが半年後には8.2ppmとなった。日本農村医学会の調べでは日本人の平均は7.0ppmだそうだ。

米のなかの水銀含有量も、水銀剤散布量の増加に比例してふえていったが、禁止されたあとは、当然減ってきている。しかし、去年、イラクで水銀消毒した種もみ用のコムギを食べて数百人が死んだ事件があった。アメリカはそれを契機に水銀を農薬からいっさい締めだしたが、日本ではまだ、種もみ消毒にかぎって使ってよいことになっている。消毒の段階では問題ないといわれているが、使ったあとの処理が問題で田や川に捨てていることが多いのだ。

ニカメイチュウやウンカ防除に使われたのは、BHCである。DDTとともに代表的な有機塩素系農薬である。昭和42年に、日本で使用されたBHCは4万2000トンで、これはこの年に世界じゅうで使われたDDTの4万5000トンとほぼ同じだった。いかに多用されていたかがわかるだろう。

BHCには構造が異なる7種の異性体があるが、そのうち農薬として効果のあるのはガンマBHCで、他は本来欧米のように除かれて売られているべきなのだ。とくにベータBHCは残留性が強く、禁止されたこんにちでも牛乳・牛肉・母乳などから検出されている。BHCは、神経を犯し、肝臓、腎臓、血液などに悪影響があり、胎児にも悪いといわれている。また、アルファBHCで肝臓ガンができるという。

BHCの残留効果は長いから〔土壌中で95パーセント消失するのに6.5年かかる〕、直接米にかからないように、イネが穂をはらんでからは使わなかったのだが、わらをウシが食べるのを忘れていたため牛乳や牛肉にたまってしまったのだという。

水銀にしろBHCにしろ、田畑にまいたものが直接作物に、あるいは家畜に、水中の生物から魚に、そして最後は人間の口にと、それぞれの段階で必ず濃縮されてとどく。また、土壌中の農薬が、太陽光線や水、土などでどう変化し、人体にどのように害になるかの可能性は、ほんとうのところ、よくはわかっていない。ひとつひとつの薬の単独なデータだけでは、少しも安心できないのだ。

もちろん厚生省から、化学合成農薬もここまでは安全だという許容基準が出されており、昭和43年からキャベツ、トマト、キュウリなど29の野菜やくだものに含まれる残留農薬を規制している。たとえば「トウモロコシではBHC、DDTがいずれも0.2ppm、ドリン剤は検出されてはならない」といったぐあいだ。

この基準は「慢性毒性試験の結果に基づいて、野菜は洗わなくても、くだものは皮をむかなくても安全、というものだ」ということで、100品目くらいまで規制の対象をふやせば、一般の店頭に出回る作物のほとんどの安全体制がとれるとしている。ちなみにこの安全基準は、欧米に比較してもきびしいといわれている。

しかし、農薬規制を受ける農家の立場は微妙である。「低毒化されるたびに、新しく出る農薬は値上げになり、また使う量をふやさねばならないから、製薬会社ばかりもうかって、農家は苦しい」と訴えるのだ。

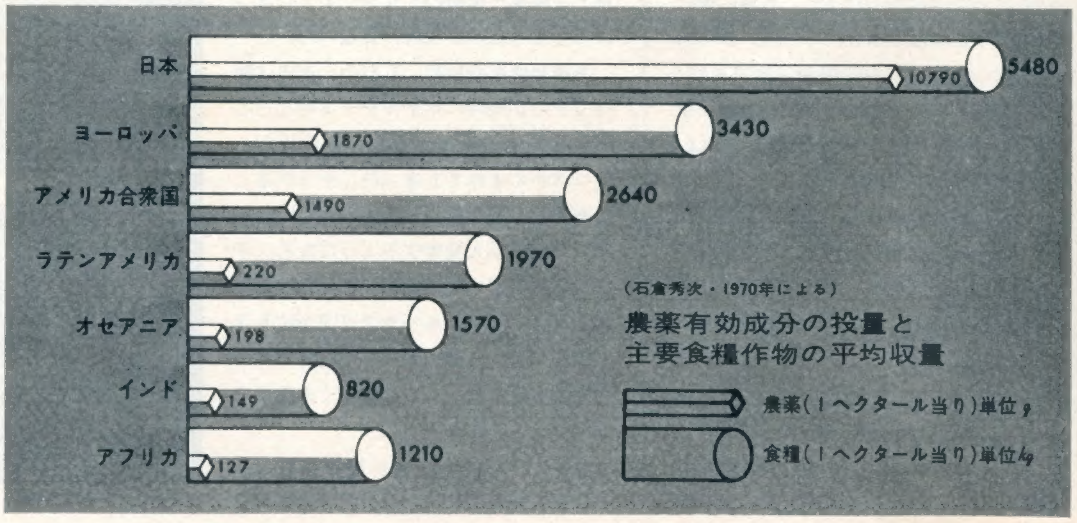
自然の力を生かす農業へ

《農薬実験場》のモルモットにされるのはご免だ、と自然食品、無農薬作物を食べる人もふえてきた。実際、農家などでは、自分たちで食べる野菜や米には、あまり農薬をかけないという人が多い。

アメリカ・ペンシルベニア州で、父親の代から有機農法の実験農場をやっているロバート・ローデイルさんは、化学物質をいっさい使わず、もっぱら家畜のし尿やゴミ、落ち葉などを肥料としており、農薬も使わないのだそうだ。そして若者たちが無公害食品に関心をもちはじめ、全米に約4000軒の健康食品店があるという。ローデイルさんのやっている『予防』という機関誌は85万部も出ている。

ヨーロッパでも有機農法はひろがっているが、日本の場合はまだわずかな人がやっているにすぎない。しかし1971年に東京に《有機農業研究会》ができ、機関誌も出しているので、これから大きな動きになっていくことだろう。

野辺山で野菜づくりをしている青野梅



四郎さんは，昨年，レタスを２アール，ハクサイ１アールを，化学肥料も農薬も使わずにつくってみた。

「隣の畑には薬をまいたので，そのせいか，思ったより虫にやられなかった。しかし，収量はハクサイ，レタスとも半分だった。レタスはよいものができて，100キロ出荷できたが，ハクサイは自家用にしかならなかった。とても，全面積にひろげていくことはできません」とのこと。

また，北佐久郡立科町の黒沢浄さんは，85歳の現在まで70年間，農薬や金肥を使わない農業をしてきた。

「天然の日光と空気とを使えば変な作物ができるはずはない」という信念で，田40アール，畑40アールを耕している。肥料は落ち葉，雑草，わらを主堆肥とし，発酵材料として甘酒，米ぬかを使っている。そのほかは，石灰，石灰窒素を使うだけだ。

いちばんたいせつなのは草取りで，もちろん除草剤なども使わない。草を取るときにイネの根が切れていつも白くなっているから肥料を吸えるので，除草剤だと根が赤くなって肥料を吸えない，という。虫のほうは，化学農薬が土壌微生物を殺すので土地が酸性化し，その結果作物が弱くなるからやられるので，心配はいらないのだそうである。

ふつう反収８〜10俵だが，この方式で14俵の収穫があるという。「わたしの米は高く売れますヨ」と，人手をかけてはじめて安心な作物ができることを強調する。

生物農薬の登場

昭和45年春ごろの新聞に，これからの農薬は天敵利用だ，といった記事がよく目についた。ちょうど武田薬品工業が，リンゴやナシの害虫クワコナカイガラムシに卵を産みつけて殺してしまうクワコナコバチ（これは商品名で，ハチそのものの和名はクワコナカイガラヤドリバチ）を売りだしたときである。

合成農薬に対して，生きている天敵を使うので《生物農薬》といわれ，確かに画期的な方法であり，これがすべての害虫に有効ならば，BHCによる汚染牛乳の問題ももう起こらないはずであった。

人畜無害で，自分のねらう害虫以外の虫は殺さないから自然界のバランスもこわさず，また害虫側に抵抗性が生じることもなく，手のかからないという利点もある。

長野市郊外でリンゴ園を経営する横山猛さんは，クワコナコバチのシートをつけてみて，つけた木とつけなかった木とでは，カイガラムシの出方がまったく違ったという。

「あれはほんとうに効いたね。あきらめていた木のリンゴが出荷できるようにもなったし，２年間やって去年はやらなかったのだが，カイガラは出なかったヨ」と手放しの礼賛ぶりである。

クワコナカイガラムシは３ミリくらいで，リンゴの実を吸って青い斑点をつけるので商品価値を下げてしまう。からだ全体にロウがあるのと，光をきらって樹皮のあいだやリンゴの袋の中などにはいってしまうので，農薬がききにくかった。クワコナコバチは大きさ１ミリくらいだが，カイガラムシのからだに卵を産みつけ，卵がかえると内側からカイガラムシを食べてしまうので効果は絶大なのである。

武田薬品は，クワコナコバチがさなぎになってはいっているカイガラムシの死骸〔マミーと呼ぶ〕をたくさん入れたシートをつくって売りだした。農家は，このシートをカイガラムシが発生する季節にリンゴの木に張りつけるのである。

しかし，農家から暖かく迎えられたクワコナコバチも，昭和45・46年の２年しか生産されなかった。まず採算面で問題があった。

10アール（１反）に14〜15本の木があるが，１本に３，４シートをつけると10アール当り50シートになる。メーカーは45・46年とも100ヘクタール分生産したが，１シート300円でないと引きあわないそうだ。そうなると10アール当り１万5000円かかるわけだ。

ところがクワコナコバチを放しても，薬品による消毒回数は減らないのだ。リンゴにつく毒虫はアブラムシやハダニなど数十種にのぼるので，結局は県が決めた防除カレンダーにしたがって12回の消毒をすることになる。それも大型スピード・スプレヤーを使い20軒単位くらいの共同防除でやるのだから「ウチはしなくてもいい」というわけにはいかない。だから，クワコナコバチの使用は，１回分よけいな防除ということになる。

そして，薬品による防除の費用が10アール当り約２万円。そのうえにクワコナコバチを使えば，それだけで１万5000円。農薬代が倍増近くなってしまう。せめてシートが100円くらいならば……と



クワコナカイガラムシの体内に寄生したクワコナコバチ　提供　武田薬品工業



《生物農薬第１号》クワコナコバチ　新しい農業の幕開けといわれたが生産中止となった



クワコナコバチのシートをリンゴの木にとりつけたところ　撮影　波多江　醇



リンゴの消毒をするスピード・スプレヤー　提供　長野県園芸試験場

いうのが農家側の実感だ。

クワコナコバチのもうひとつの問題点は出荷態勢に関することだ。シートをリンゴの木に張るのは５，６月と決まっていて，マミーは10日で成虫になってシートから出るので，ほんのわずかな時期に生産から発送までやらければならず，年間を通じての大量生産ができない。したがって値段も下がらないということにもなる。これが生産中止のおもな理由だ。

ただ，農林省が毎年２か所のクワコナコバチ増殖施設をつくることにしているので，昭和50年の春には，またコバチがあらわれるはずである。

キレイな農業としての天敵利用は大いに研究されなければならないが，クワコナコバチのように，おもしろいほど効果のあがる天敵はごく少ない。うまくいっている例を世界じゅうで捜すと，たとえばハワイのサトウキビ畑は天敵にまかされており，カリフォルニアのオレンジ園はベダリアテントウムシによってイセリアカイガラムシから守られている。

世界の天敵利用は900例以上といわれ，日本では４例が成功している。そのほか微生物殺虫剤として，ハエを駆除するバクテリアの商品化が検討され（住友化学），化学合成剤でも，一網打尽にするために虫をおびき寄せる誘引剤や，卵を産めなくする不妊剤といった単なる殺虫剤とは違って生物や人間への影響を少なくする方法も研究が進んでいる。こうした分野が，これからの農業を新たに方向づけるようになってもらいたいものだ。

石油タンパクの製造は，消費者団体などの反対で，メーカーもとうとうあきらめたようだ。わたしたちは，こうした新技術が生み出す新製品について，以前ほど楽観的ではなくなった。確かに，これは進歩といっていいだろう。

「農薬・肥料をいっさい使わなければ，現在の60パーセントの収穫しか期待できない。しかし，それでは国民の食糧はまかなえないが，かといってがむしゃらに薬をまく時代ではないのだ。農薬の長所と短所とをどうやってうまく調和させるかが問題だ」と，かつて農林省植物防疫課長をしていた海洋科学技術センター理事長の石倉秀次さんはいう。

「農協が農業者の立場を忘れて，農家に肥料や農薬，機械を売りこむ商社に変貌してしまったことが，農薬禍にいっそう拍車をかけているのだ」という声もある。

国民が毎日口にする食物をつくる現場が，このように荒廃してしまったことを，わたしたちはどう解釈すべきだろう。そして食物といえば農薬のほかに添加剤，着色剤，防腐剤などの危険も深刻である。その危険を知らずに，この事態を招いてしまった生産者と消費者，つまり，わたしたちひとりひとりの責任は重いといわざるを得ない。

食品公害の実態が明らかにされるにつれ，自然食ブームが起こった。けれども，それだけで問題は解決しない。たとえ現在，ある農家が自分の畑で農薬を使わないとしても，いままでに大量に使われ，今でも使われている農薬が自然のサイクルを通じて大地，海，川を汚染しているはずで，いわゆる自然食もまた，この汚染から完全にのがれるわけにはいかないのだ。

そして厚生省の安全基準や業者の申合せも，とうてい信じられるものではない。だから自分の目と舌を頼りに，安全な食品の生産を，行政にも，生産者にも強く要求しつづけるほかに道はないのだろう。それは，きわめて困難な道に思えるのだが。■　（田島記者）

アマゾン動物記 18 伊沢紘生

けったいな樹上生活者



木によじ登ったコアリクイ　とび出した大きな目ととってつけたような耳とが印象的だった

≪密林の休日≫

ベネージャ川の中流にキャンプを設営し本調査を開始してからきょうまで，ほとんど休みらしい休みをとらず，終日深い森のなかで観察路を切り開き，サルの調査を進めてきた。そしてこの地域に生息するサルたちのおおよそのようすがつかめてきていた。きょうは日曜日である。助手に雇った２人の現地人はカソリック教徒だし，ここらで日曜休息を与える必要があった。わたしたちも，長い調査だ，あせって息切れしてはなんにもならない。

だが休息するといっても，アマゾンの密林のなかのキャンプではこれといった気休めはなく，すぐに時間をもてあまして，逆にその退屈さに耐えられなくなるにきまっている。深い森の茂みのわずかなすきまからしか空を仰ぐことのできなかったここ連日を考えれば，空の見える所を１日動きまわることは，わたしたちにきっと気分の転換を与えてくれるだろう。

曇天だったが朝から雲は高かった。皆の気晴らしという意味のほかに，わたしには調査地域の周囲の状況，とくにベネージャ川上流域のサル類の分布についてじっくり洗ってみたいという気持ちもあった。

８時，わたしたちは昼飯用にビスケットとアグアパネラ（砂糖キビからつくった未精製の砂糖を湯にとかしたもの）を用意して，カヌーでキャンプを出発した。

11月はじめに，わたしたちだけで予備調査にきたとき，１日を費やして萩野さんとふたりでだいぶ上流までカヌーを走らせ，川をのぼりつめたことがあった。あれからもう半月余りがたっていたし，わたしはベネージャ川の森林にそのときとくらべてずっとなじんできていた。きょうはより詳しく上流域の状態を観察することができるだろう。

≪アリを浴びる≫

水かさはそのときとくらべて２メートルぐらいふえていて，柔らかい土手があちこちくずれて木が何本も川の中に倒れこんでいた。古い倒木はそのほとんどが水中に没して予見しにくく，外装エンジンのプロペラをひっかける危険がつねにつきまとった。そしてそれらの障害物のあいだを縫って20メートル前後しか幅のない川にカヌーを走らせるのにはかなりの技術がいった。

９月のはじめ，バヤ川に予備調査にいったとき，アマゾンの川やモーターの運転にまだ不慣れだったわたしは一度エンジンをこわしていたが，このころでは蛇行のきつい狭い川での運転に，もうだいぶ上達していたので，運転しながらでても両岸の森林を観察するいくらかの余裕はできてきていた。

ただひとつ困ることは，倒れこんだ木のうち，ジャルモやグアモの木などには枝という枝に小さいアリがいっぱいついていて，その枝にからだの一部が触れようものなら，からだじゅうにアリを浴びることになる。そしてそういう木の枝に触れないように運転することは不可能なことだった。からだについた小さいアリははたき落とそうとしても，びくともしないので１匹１匹指でつまんでとり除くしかなく，その間にあちこち刺されてしまう。薄いあめ色をした５ミリに満たない小さいアリなのだが，尻を突きあげてはいずりまわる格好はずいぶんと偉そうで，かまれると非常に痛かった。

≪そこにオーソがいた≫

１時間がすでに経過していた。空に張った雲が割れて，川面におおいかぶさった大木の枝越しに，きれいな青空がのぞいていた。川はそこで大きなカーブを描いていてほぼ直角に右に折れていた。内側にカヌーを寄せてスピードを落とさずに一気にカーブを曲がった。その先で，ハンドルを元にもどした。そのとき，ホボとヒルベルトが同時に，「オーソ，オーソ」と10メートルほど前方の，川面に低く突きでた１本の木を指さして叫んだ。

「なんだ？」「どこだ？」

わたしは水面に気をとられていたので，すぐには動物の姿をとらえることができなかった。ヒルベルトは櫂で急ブレーキをかけ，ホボは木の枝にロープをかけてカヌーをつなぎとめた。そこには吻の長く突きでた小イヌぐらいの大きさの１頭の動物がいた。

「佐藤，こいつはなんだ」

「アリクイじゃないかな」

「アリクイは木に登るのか」

「よくわからない」

「アリクイの尾は毛がふさふさしていてダチョウの羽根のように扇形にひろがっているはずだ」

「動物園でも今までにこんなアリクイみたことがない」

わたしと佐藤君は目を完全に，このけったいな動物に奪われながらこんな会話をした。

「オーソ」とはスペイン語でクマのことである。「アリクイのスペイン語は」と，わたしは聞いたが萩野さんもまだ知らなかった。残念ながら，わたしや佐藤君は日本の動物園で大きなアリクイを見た以外は，アリクイに関する知識を持っていなかった。やつは，毛がほとんどはえていない太い長い尾の先を器用に枝に巻きつけて，ゆっくりと枝伝いに動きはじめた。前肢には１本の鉤形の太い大きなつめをもっていた。からだは短い，薄い茶色い毛でおおわれていて，葉陰で見にくかったが背中のほうに黒みがかったシマ模様があるようだった。頭は，動物園で見たアリクイのように，不格好なほど小さくはなかったが，突きでた長い吻の両側の，とび出た愛くるしい大きな目と，とってつけたようなとがった耳とが印象的だった。やつは木をよじ登りながら何回かわたしたちのほうをのぞき込み，やがて枝伝いに奥の茂みへ，なんとなくあぶなっかしい格好でのっそりと姿を消していった。

≪３種類のアリクイ≫

あとでわたしは，アリクイのことを一般にスペイン語で「オーソ・オルミゲロ＝アリを食うクマ」，というのだと教わった。ふつう日本の動物園で見られるアリクイはオオアリクイ（*Myrmecophaga tridactyla*）といい，現地ではオーソ・カバジュン，ウマのようなクマ，あるいはオーソ・バンディラ，すなわち尾にふさふさした長い毛がはえていてそれが旗のように大きいことから，旗をもったクマと呼ぶこともあるということだった。オオアリクイは木に登ることはまずない。ふつう１頭だけで生活していておもに夜行動をする。そして強い前肢と大きな鉤づめでシロアリなどのアリ塚をこわし，細長い吻をさし入れ，粘着力の強い唾液のついた舌でアリをくっつけて食べるという。

わたしの見たのはコアリクイ（*Tamandua tetradactyla*）であった。こいつは樹上性で地上におりることはめったにない。木の上につくられたアリの巣からアリを食べたり，枝をはっているアリを食べたり，昆虫やその幼虫を食べているのだとホボは説明してくれた。アマゾンの森林にはジャルモやグアモの木のように，アリがいっぱいについている木が非常に多いので食料にこと欠くことはまずないだろう。長い年月を通してオオアリクイとその生活の場所をすみ分けるようになったのかも知れない。

またホボは，オオアリクイはその毛皮が高く売れるので狩猟の対象になるが，コアリクイは毛皮は値うちがないし，肉は臭くてまずいので，自分からは見つけても射つことはないといった。しかしプトマヨ河のレギサモの町に住む猟師ビジャミサールはこいつの肉はうまいし，多くの人たちが見つければ射って食べるということだった。このほかにヒメアリクイ（*Cyclopes didactylus*）というコアリクイよりもっと小さい，やはり樹上性のアリクイがアマゾンの森林にいることがあとでわかったが，ホボやヒルベルトはヒメアリクイについてはあまり知らないようだった。

アリクイはナマケモノやアルマジロとともに貧歯類に属している。貧歯類は南アメリカ大陸で生まれた非常に古い形の哺乳類であり，貧歯類という名の示すとおり，これらの動物たちの歯は退化していて，いずれもの種類が切歯と犬歯を欠いているが，アリクイの仲間になると歯はまったくなくなってしまっている。そしてアマゾンの数多い動物たちのなかでしばしば〝けったいな〟という形容詞をつけて呼ばれる動物たちである。■



ハシグロクロハラアジサシ

Chlidonias niger

ハシグロクロハラアジサシは，ここではクロハラアジサシ属に分類してあるが，学名を*Sterna nigra*として後出するアジサシ属に分類することもある。

いずれにしても，この鳥からカモメ科のなかの第2グループ，つまりアジサシ類にはいる。このグループはフランス語，英語，ドイツ語などでは《海のツバメ》という別名がつけられているが，これは細長くてとがったつばさ，短いあし，二股に分かれた尾などからきたものである。

これらの鳥がツバメのように自由に行動できるのは空中にいるときだけで，地上ではぎこちない。飛行しながら捕食する点もツバメに似ているが，飛行ぶりはかなり異なる。飛び方は一見気楽そうだが，つばさを規則正しく大きく羽ばたき，目をみはるほどのスピードに達する。岸べで休息するときは，あしがたいへん短いために，腹面が地面にくっついているように見える。水面で休むことはなく，泳ぐこともめったにない。

ハシグロクロハラアジサシは全長約25センチ，体重70グラムほどである。繁殖期の羽色（うしょく）は，雄では頭部と腹面が黒色，背とつばさと尾は灰黒色，下尾筒だけが白色である。雌は全体にそれよりも淡い羽色をしている。冬期には雌雄とも額，ほお，うなじ，腹面が白い。背とつばさの上面（マントルと呼ぶ部分）はネズミ色である。ゆびは長く，深く切れこんだみずかきでつながっており，短めの尾はわずかに二股に分かれている。

この鳥はスウェーデンの南端と西シベリアからスペイン南部，イタリア北部，ブルガリア，カスピ海にかけてのヨーロッパおよび西アジアで繁殖する。また，カナダ南部からアメリカ合衆国中部にかけての北アメリカ大陸でも繁殖している。冬期にはタンザニアを南限とする熱帯アフリカと，チリを南限とする南アメリカに渡って越冬する渡り鳥である。

ふつうのアジサシ類は海岸，川岸，中州などに居を定めることが多いが，クロハラアジサシ類は，冬期と渡りの途中以外，そうした場所に姿を見せることは少なく，内陸の沼地，流れのないたまり水，流れのゆるやかな大河，潟湖などによく姿を現わし，ツバメのように水面すれすれに飛行しながら昆虫（こんちゅう）類を捕食する。また，上空から垂直に浅く水中に飛びこんで，水面近くの魚を捕えて食べる。

集団性はかなり強く，小規模の集団をつくって移動することもよくあるが，ほんのちょっとした警報で，ちりぢりになっていた鳥がたちまちのうちに集まってきて数百羽の群れ

ハシグロクロハラアジサシ。
カモメ科クロハラアジサシ属。
アジサシ類は《海のツバメ》の異名にふさわしくスマートな姿態をしている。
内陸の水辺に植物を巣材にして営巣する。
PH. E. HOSKING





になり，水面上をしばらく旋回したのち，遠くに消えていったり，あるいは再び離ればなれになっていったりする。近縁の種，とりわけコカモメと行動をともにすることもある。

繁殖期は4月の下旬から始まる。コロニーがつくられる場所は沼地や湿潤地，水面上に盛りあがったどろの山の上，スゲなどの短い草の茂ったなか，アシなどがはえてできた浮き島，スイレンの葉の上などが選ばれる。巣はたがいに1メートルも離れていない。水面の上のどろの山や州につくられた巣は，水位の突然の変化にたえず脅かされているようにみえる。

巣材は，ふつうは腐敗した植物を使い，それを盛りあげたてっぺんにほとんど目だたないほどのくぼみをつくって産座とする。6月初旬に産卵し，1腹の卵数は3個で，卵はオリーブ色がかった褐色の地色に，くすんだ褐色と灰色の斑点がある。殻はもろい。

抱卵（ほうらん）期間は21～22日間（14～16日，あるいは17日間という説もある）で，抱卵は主として雌が受けもつが雄も手伝うことがある。ひなは孵化して3週間後には飛べるようになり，巣を離れるようになるが，その後もかなり長い間，家族はいっしょに暮らしている。

8月の初旬になると渡りが始まる。まず成鳥が先発し，幼鳥があとを追っていく。渡りは9月には最高潮に達し，10月初旬まで続く。

ハジロクロハラアジサシ *Chlidonias leucopterus*（クロハラアジサシ属）も，学名を *Sterna leucoptera* としてアジサシ属に分類することもある。ハシグロクロハラアジサシとはごく近縁な鳥だが，羽色が灰黒色ではなくまっ黒で，つばさの上面と尾が白いので区別される。生態もともによく似ており，しばしばいっしょに行動する。主として東ヨーロッパから西シベリアと，中国東北地方から沿海州で繁殖し熱帯地方へ渡る。日本では初秋にごく少数が見られる。

クロハラアジサシ *Chlidonias hybrida*（クロハラアジサシ属）もまた，*Sterna hybrida* としてアジサシ属に分類することもある。この鳥はあまり水上性ではなく，田畑や牧場でも採餌することがある。頭頂部が黒色で白い縁どりがあるので他の種と識別できる。背面は青みをおびたネズミ色で，腹面は黒っぽい。かれらのコロニーは，ウマなどの家畜がよく出入りする水辺の草原に多くつくられるが，それはこれらの家畜によって掘りおこされた植物を巣材に使うからである。巣は格子状にいかだのようにつくられて，その上に産座が置かれる。ひなは孵化後数日でもう泳ぎ，外敵からのがれて植物の陰などに身を隠す。

この鳥はヨーロッパ，アジア，アフリカ，オーストラリア，ニュージーランドの各所に点々と繁殖する。日本でもまれに見られる。

ハジロクロハラアジサシ。
カモメ科クロハラアジサシ属。
たいへん集団性の強い鳥である。
ハシグロクロハラアジサシによく似るが
つばさの白斑で識別することができる。
PH. R. GILLMOR–BRUCE COLEMAN LTD.



クロハラアジサシ。カモメ科クロハラアジサシ属。
内陸の水辺や水の上に
格子状のいかだのような巣をつくって繁殖する。
孵化したばかりのひなでも
巧みに泳いで外敵から身を守る。

PH. J. C. CHANTELAT

106－3



チュウアジサシ

Sterna hirundo

チュウアジサシ（アジサシ属）は全長約35センチ，体重は約150グラム。羽色は既出のユリカモメに似ていて，頭頂部は黒く，脊とつばさの上面は灰白色で腹面は白い。分布地域はほぼ全ヨーロッパ，小アジアからカムチャツカまでのアジア北部の大部分と，北アフリカのいくつかの地域，それにマデイラ島，アゾレス諸島，カナリー諸島，カナダのグレイト・スレイブ湖からミシガン湖およびセントローレンス湾にかけての地域と，フロリダ半島までのアメリカ合衆国の大西洋沿岸全域，西インド諸島，ベネズエラの沿岸の島々などに及んでいる。

冬期は南アメリカのパタゴニア地方，南アフリカ，オーストラリアまでの熱帯および亜熱帯地方の海岸で越冬する渡り鳥である。日本では初夏と初秋に，渡りの途中に海岸でふつうに見られる。一部は夏の間も残っているが，繁殖の記録はまだない。フランスではノルマンジーやブルターニュの海岸，ロワール川，ライン川，デュランス川などの砂州に繁殖している。

チュウアジサシは近縁の種よりも内陸性が強く，川べや湖畔に好んでいつく。もちろん河口や，砂浜がひろがる開けた海岸にもすむ。ドイツの鳥学者シェーフェル（Schäfer 1910〜）は1934年から1936年にかけてチベットにいったときの報告として，この鳥は，チベット高原の標高5000メートルもの沼沢地帯を毎年きまって訪れるという。

この鳥は川から湖へ，湖から川へと高空を移動する。冬期には海岸や淡水の水辺などに居を定める。小魚をおもなえさとするが，ほかに甲殻類，軟体動物，ゴカイ・ミミズ類，昆虫類とその幼虫などを水面で捕えて食べる。

繁殖期は４月に始まる。このときはこの鳥の強い集団性もやや弱まる。群れは営巣（えいそう）地に到着すると，つがいの相手をめぐって争いながらだんだんと群れとしてのまとまりをなくしていく。

コロニーは海浜，低い小島，川の流れのなかにぽつんとある砂州などに定められる。巣はたがいに接近してつくられる。地面をかき削って簡単なくぼみをつくり，いくらかの草でざっとおおうだけである。５月下旬に，オリーブ色がかった緑色の地色に，くすんだ褐色の斑点が散りばめられた卵を２，３個産む。おもに雌が抱卵し，雄はえさを運びつづける。抱卵期間は21〜25日間である。

ひなは孵化するとすぐ巣を離れて日光の直射からのがれ，植物や大きな石の陰に隠れる。テリトリー（なわ張り）はあまり広くなく，しかも境界ははっきりとしているので，迷うことはない。うっかり別の鳥のテリトリーに



キョクアジサシ（カモメ科アジサシ属）は
おそらく鳥類のなかで最長の渡りをする鳥だ。
図の実線部分は確認された渡りのコース。
点線部分は推測される渡りのコース。
毎年３万6000キロの大旅行をすることになる。

チュウアジサシ。カモメ科アジサシ属。
空中では巧みな飛行家であるかれらも
地上での歩行は不得意でぎこちない。
りっぱなみずかきを持ってはいるが
水面を泳ぐこともあまりない。（上）

PH. J. HYETT



はいりこめば，くちばしで突きたてられて追い返されてしまう。ひなは約1か月間，親から給餌を受けて育つが，これが過ぎるころには飛べるようになり，親鳥といっしょに遠出しはじめる。

チュウアジサシは，内陸の湖沼や川のほとりではあまり巨大なコロニーをつくることは少ないが，海浜では数千羽のコロニーもよく見られる。嵐や河川のはんらんで，多くの巣が破壊されることもある。繁殖シーズンがまだあまり進んでいないときは，すぐ補充の産卵をするが，かなり進んでから被害を受けた場合，その年はもう産卵しない。

コロニーの外敵は巣を荒らしにくるネズミ類，カモメ類，カラス類である。また，雨や暑熱で多くのひなが死んでしまう。ひなの死亡率はかなり高く，最悪の場合には80パーセントに達することもあるという。また，航路が次々と開発されていく結果，かつてのコロニーがしだいに圧迫されて，数がだんだんと少なくなっている。

サンドイッチアジサシ

Sterna sandvicensis

サンドイッチアジサシ（アジサシ属）はチュウアジサシより大きく，全長は40センチをやや越え，体重は約250グラムで，ユリカモメの大きさにほぼ等しい。

くちばしは黒くて長く，先端が黄色い。あしも黒くて長い。背とつばさの上面は真珠のような灰白色で，腹面はバラ色がかった白色，頭頂部は黒色で，そこに短い冠羽（かんう）がある。

この鳥は沿岸性の海鳥で，とくに砂や小石の多いなだらかな海岸を好む。オランダの砂丘海岸にはとりわけ多い。このほか，バルト海の島々，デンマーク，ドイツ，イギリス，アイルランド，黒海やカスピ海，メキシコ湾などの島々や沿岸で繁殖する。フランスではブルターニュ，カマルグ地方でいくらかの小さなコロニーが見られはするが，おもに渡りの途中の鳥が見られるだけである。

この鳥はたいへん集団性が強く，大規模なコロニーを形成するが，こうしたコロニーは非常に不安定であり，すぐに移動してしまったり，いくつかに分かれてしまったりする。その理由は，まだはっきりとわかっていない。

巣と巣はたいへん接近してつくられ，30〜40センチほどしか離れていない。1腹の卵数はふつう1，2個で，卵は黄土色の地色に褐色と灰色の斑点がある。雄と雌とが，交替で約23日間抱卵する。ひなたちは，孵化して10日間ほどすると，いっしょに集まってきて，数羽の成鳥が見守っているなかで，まるで幼稚園の園児のようにそろって散歩することがある。

ひなは孵化して5週間ほどで飛べるようになり，独立するが，繁殖できるようになるのは4，5歳になってからである。

キョクアジサシ *Sterna paradisaea*（アジサシ属）はチュウアジサシにたいへんよく似ている。両種の違いは，キョクアジサシのほうが尾が長くて，二股に分かれる切れこみが深く，繁殖期にはくちばしが血の色のように真紅である点だけである。

この鳥は，あしがたいへん短いので，地面で休んでいるときは見つけにくいほどだ。北極に近い地域で繁殖し，赤道を越えて南極海近くへ渡り，越冬する。鳥類のなかでもっとも遠い渡りをする鳥である。渡りは主として大西洋経由らしく，太平洋での記録は少ない。それもアメリカ側での記録である。日本ではそれらしきものが観察された例が1，2あるだけである。

ベニアジサシ *Sterna dougallii*（アジサシ属）も，チュウアジサシ，キョクアジサシにたいへんよく似ている。羽色がより明るく，外側の尾羽（おばね）が非常に長くて中央尾羽よりも15センチほどものびている点が異な



キョクアジサシは夏の北極圏で繁殖し
同じ夏の南極圏まで渡って過ごす。
つまり1年のうちほぼ8か月間
太陽が沈まない世界に暮らしているわけだ。
日光をもっとも浴びる生物かもしれない。（上）
PH. E. HOSKING

チュウアジサシのひなは
孵化するとすぐに巣を離れて
日光の直射からのがれて物陰に隠れる。
死亡率はきわめて高く，最悪のシーズンでは
80パーセントにも達する。（下）
PH. LONGO





る ベ アジサシは、これまでに紹介したアジサシ類のように内陸の川や沼にくることは全然なく、完全な海鳥で、大洋で魚を捕え、岩礁で繁殖する。世界各地で点々と繁殖するが、日本では奄美大島から沖縄列島にかけての島々で繁殖している

コアジサシ *Sterna albifrons*（アジサシ属）は全長わずか23センチほど、体重も50グラムを越えない。この鳥は近縁の鳥たちよりも飛びこみがうまく、つばさをからだにぴったりくっつけて、水中にすっかり消えてしまう。水面近くを泳いでいるところを見かけることはできない。飛行するときはたいへんスピードがあり、耐久力も強い。性はきわめて活動的で、小さな群れをつくってたえず動いている。フランスではドーバー海峡、ブルターニュ、カマルグの海岸や大きな河川のなかの島などで繁殖する。水べりの砂や小石のなかに浅いくぼみをつくって産卵する。草や貝殻の破片を敷くこともまれにある。ひなは比較的早熟で、孵化して3，4週間で飛べるようになる。そのころには群れは再び海岸沿いに放浪生活をしはじめ、秋には、南の地方へと渡っていく

この鳥はヨーロッパ、アフリカ、南アジア、西アジア、東アジア、オーストラリア、アフリカ、北アメリカに広く分布し、日本では本州以南でふつうに繁殖する夏鳥である。

オニアジサシ *Hydroprogne caspia*（オニアジサシ属）は、学名を *Sterna caspia* としアジサシ属とすることもある。アジサシ類のなかでは最大の鳥で、全長は約57センチあり、体重は 500 グラムを越える。羽色はネズミ色と白色で、頭頂部は黒く、くちばしは大きくて赤い

えさは主として魚で、水中にすっぽりともぐって捕える。カモメ類のように、他の鳥の卵やひなを奪うこともある

繁殖する地域は、非常に不連続だが世界の5大州にまたがっている（南アメリカには分布しない）。ヨーロッパではバルト海、黒海の沿岸でおもに繁殖する。かつては北海の島々、地中海のコルシカ島やサルジニア島などにもコロニーがあったが、いまは消滅してしまった。東アジアでは中国の沿岸で繁殖するが、日本では沖縄県南部で観察されただけである。

ハシブトアジサシ *Gelochelidon nilotica*（ハシブトアジサシ属）も、学名を *Sterna nilotica* とし、アジサシ属とすることもある。この鳥はアジサシ類よりもむしろユリカモメにはる

キョクアジサシとそのひな
アジサシ類のひなは孵化してすぐ歩くが
飛べるようになるには1か月ほどかかる。
繁殖できるようになるには
さらに4，5年かかる　（上）
PH. G. QUEDENS

オニアジサシ。カモメ科オニアジサシ属
アジサシ類のなかでは最大で全長57センチ
主食は魚で海中にもぐって捕えるが
カモメ類のように
他の鳥の卵やひなを奪って食べもする　（下）
PH. BJORN EYVIND SWAHN NATURFOTOGRAFERNA





コアジサシ　カモメ科アジサシ属。
日本でごくふつうに繁殖するアジサシ類。
近縁の仲間のなかではもっとも飛びこみがうまく
急降下しては水中にもぐって魚を捕える。
日中は休みなく動きまわる活動的な鳥。（上）

撮影　青

サンドイッチアジサシ　カモメ科アジサシ属。
砂や小石の多いなだらかな海岸を好む。
オランダの砂丘地帯にとくに多い。
集団性のたいへん強い鳥だが
突然群れがいくつかに分かれたりする。（下）

PH. L. FATRAS





かによく似ている。からだつきはずんぐりしていて、くちばしは短く、あしはかなり長く、尾は短くてどちらかといえば正方形に近い角尾をしている。

えさは主として地上や水面や水中にいる昆虫類で、ほかに両生類、小型の齧歯（げっし）類、他の鳥の卵やひななどを食べるが、魚はあまり食べない。

ヨーロッパではイベリア半島、バルカン半島、ギリシャ、ソ連の南部、フランスではカマルグ地方などで繁殖する。冬はアフリカ、とくにスーダンで越冬する。日本での記録はない。

クロアジサシ *Anous stolidus*

クロアジサシ（クロアジサシ属）は全長約40センチ、羽色は頭頂部が淡いネズミ色で、その他の部分は全身暗褐色である。飛行はかなり重たげでぎこちなく、ゆっくりしている。尾が長く、つばさも大きいので遠くからでも見分けやすい。歩き方もたいへん特異である。

この鳥は他のアジサシ類と異なって、ふつうは大洋で暮らしていて、繁殖期にだけ陸地へやってくる。泳ぎはうまく、水面ではかなり自由に行動し、他の近縁の鳥のように飛行しながら捕食するのではなく、泳ぎながらえさを捕える。

そのしわがれた鳴き声は、若いカラスの鳴き声によく似ている。

この鳥は熱帯の海に広く分布していて、太平洋、大西洋、インド洋などの島々で繁殖する。とくにメキシコ湾の小さな島々、小アンチル諸島、北オーストラリア沿岸、西太平洋の島々にたくさんすんでいる。マレー諸島、フィリピン諸島にも繁殖している。また、特異な1亜種がガラパゴス諸島にいる。

日本では、沖縄、小笠原、南鳥島で繁殖が知られている。

抱卵しているときは、人間が近づいても逃げようとせず、やすやすと捕えられてしまうほどなので、フランス語では《バカなアジサシ》などと呼ばれている。しかし、からだを傷つけようとする外敵には、剣のように鋭くとがったくちばしで猛烈に反撃してくる。ふつう、茂みの低い枝の上に巣をつくる。これは、カモメ科の多くの鳥とは異なっている。巣は枯れ枝や海藻類でテラス状につくられ、その位置は地上から約50センチ前後のところにあることが多い。

このほか、岩壁、断崖の縁、あるいは地上にもコロニーをつくることがある。巣と巣の間隔はきわめて狭く、雑然たる光景である。

クロアジサシ。カモメ科クロアジサシ属。
この鳥は低い木の枝に巣をつくることが多いが
写真のように地面に産卵することもある。
人間が近づいてもなかなか逃げようとしないが
いざとなれば鋭いくちばしで反撃する。（上）
PH. J. A. HANCOCK/BRUCE COLEMAN LTD

インカアジサシ *Larosterna inca*
カモメ科インカアジサシ属。
きわめて珍しい鳥。
ペルー海岸の沖にある島々で繁殖するほか
ときどきチリ沿岸の島々でも見られる。（下）
PH. RUSS KINNE

サンドイッチアジサシを識別するには
くちばしの先端がごくかすかに黄色いのが目印。
ユリカモメとほぼ同じぐらいの大きさで
かれらと共同のコロニーをつくることもある。
繁殖地はかなり限られている。（右）
PH. A. FATRAS









アフリカハサミアジサシ。ハサミアジサシ科ハサミアジサシ属。ハサミアジサシ類は，[illegible]くちばしを大きく開き，下くちばしを水につけたまま水面すれすれに飛行し，下くちばしに獲物がはいると頭を下げて飲みこむ。上くちばしにはみぞがあり，下くちばしにはそれにぴったりとはまりこむ鋭い稜があって獲物を逃がさない。 *PH. A. MARGIOCCO*



ハサミアジサシ科

Rhynchopidae

ハサミアジサシ科とこれまでのカモメ科とは近縁である。この科は、アメリカ産の**クロハサミアジサシ** *Rhynchops nigra*（ハサミアジサシ属）、アフリカ産の**アフリカハサミアジサシ** *Rhynchops flavirostris*（ハサミアジサシ属）、インド・マレー産の**シロエリハサミアジサシ** *Rhynchops albicollis*（ハサミアジサシ属）の3種から成る小さい科である。この科の鳥は、一般にアジサシ類に似ていて、長くてとがったつばさと二股に分かれた尾を持っている。しかしくちばしの形がきわめて特異である。つまり、くちばしは左右から押しつぶしたような形にひどくひしげていて、先端がナイフのようにとがっており、下くちばしのほうが上くちばしよりもはるかに長いのである。

この特異な形のくちばしを使って、魚を捕えるやり方がまた独特である。くちばしを上下に大きくひろげて、下くちばしを水に入れながら水面すれすれに飛び、この下くちばしに魚がふれるやいなや、飛行を続けながら急に頭を下げてくちばしを閉じる。そしてその魚はすぐに飲みこんでしまう。

解剖学的に見ると、まず、上くちばしにはみぞがあり、下くちばしにはそのみぞに対応する鋭角の稜があって、上下のくちばしはぴったりとはまり合うようになっている。だから獲物がすべり出ることはない。また、水面すれすれに飛ばなければならないので、つばさの羽ばたきは、もっぱら水平面より上で行なわれる。獲物が大きいときには反動も大きいはずだが、それはくびの筋肉が異常なほどに発達しているために減殺されるし、また頭蓋とくびを強くつないでいる補強の骨がある。

繁殖期には、海べにコロニー（集団営巣地）をつくる。砂に小さなくぼみを掘って、3、4個の卵を産み、抱卵（ほうらん）はほとんど雌だけがする。ひなのくちばしは上下とも同じ長さで、3、4年で独特の形態になる。

ウミスズメ亜目 *Alcae*

チドリ目の第3の、そして最後の亜目はウミスズメ亜目である。この亜目は、ウミスズメ科の1科だけで成っており、外観はペンギン類にきわめてよく似ているが、解剖学上はチドリ亜目、カモメ亜目によく似ている。短いつばさを羽ばたいて、水中を飛ぶ潜水性の鳥で、北半球北部の海にだけ分布する。

ウミスズメ科 *Alcidae*

ウミスズメ科は23種から成っており、太平洋と大西洋の北部の岩礁の多い海岸や、北氷洋の沿岸で繁殖している。この科の鳥はいずれも集団性が強い。外観上も、集団性が強い点でも南半球にすむペンギン類に類似してはいるが、両者のあいだには系統上の類縁関係はない。かれらの特徴を要約してみよう。

- 全長は20～40センチ（全長75センチもあったオオウミガラスは絶滅してしまった）
- 短いくび、つばさ、尾を持つ。
- あしはからだの後ろにあり、短い。
- みずかきで完全につながれている3本のゆび。後趾（こうし）はないか、ほとんど退化している。
- ほとんどが羽色（うしょく）は黒と白。

オオウミガラス

Pinguinus impennis

19世紀の初頭までは、北大西洋の奇妙な鳥、オオウミガラス（オオウミガラス属）はまだ健在だった。しかし、かれらは、われわれ人間のすさまじい迫害を受けてついに絶滅してしまった。現在は、100ほどの剥製が、ワフ

ウミガラス。ウミスズメ科ウミガラス属
ペンギン類によく似た外観をしているが
系統上の類縁関係はまったくない。
集団性はきわめて強いが
テリトリー争いも絶えない。（106—10,11
PH. H. LEMMER/Z. E. A

クロハサミアジサシ。
ハサミアジサシ科ハサミアジサシ属。
これはアメリカの原産種。
下くちばしのほうが上くちばしより3分の1長い。
ひなのときは両方とも同じ長さである。（上）
PH. B. COLEMAN/BRUCE COLEMAN LTD



ンスをはじめヨーロッパ、アメリカ各国の博物館に残るのみである。日本には1体もない。鳥学者のだれひとりとして生きたオオウミガラスを観察した者はない。われわれが持ちあわせているわずかばかりの情報は、博物館の剥製と、探検家の話から得たものだけである。ここに、この鳥を絶滅に追いやったわれわれ人間の所業をふりかえりながら、わずかな情報を整理してみよう。

オオウミガラスの全長は約75センチもあった。つばさは退化していて飛行することはできず、北半球では飛行しない唯一の鳥であった。羽色は背面、頭部、のどが黒色で、目の前に白い斑があり、腹面は白色だった。

16世紀までは、この鳥は北大西洋の多くの沿岸地方に非常に数多く生息していて、この地方の住民たちは、特別の料理をつくるために卵を拾い集めた、といわれる。

19世紀の初頭には、この鳥の数はすでに激減しており、アイスランドに近い3つの小島と、ニューファンドランド近海のひとつの島に繁殖するだけになっていた。1830年には、このうちのひとつの島が火山活動で海面下に姿を消してしまい、ここにいた鳥は全滅した。残るわずかなオオウミガラスたちも、飛ぶことができないために、繁殖に上陸した島の上では、人間からのがれることができずに大量に撲殺されていった。

最後の2羽と思われる鳥が、1844年、アイスランドで殺され、その卵もこわされた。それ以後、確実な記録はひとつもない。

オオウミガラスは、ペンギン類と同じように、生活の大部分を水中で送っていたらしい。当時の話によれば、頭部を立て、くびをほんの少し肩のなかにすぼめて泳いでいた、という。人間に追われると、すぐに水中にのがれようとした。地上ではからだをしゃんと立て、よちよちと歩き、4、5メートルの高さからでも海中に飛びこんだ。

かれらは臆病な鳥で、ふいに物音がすると大騒ぎになった。ときどき、息がつまったような声で鳴いた。外敵に直面すると、その大きなくちばしで反撃したといわれる。

えさは、主として魚だったらしいが、ある観察者は、この鳥の1羽の胃のなかから、植物質のものの痕跡を見つけたと主張している。

5月、岩礁の上に長さ12センチほどの細長い卵をひとつだけ産んだ。卵は白い地色に、黒と褐色の数多くの斑点がついていたという。ひなは黒ずんだ灰色の綿羽におおわれていて、孵化してまもなく、親鳥に導かれて海中へはいった。

オオハシウミガラス *Alca torda*

オオハシウミガラス（オオハシウミガラス属）は全長約40センチ、体重は平均750グラムほど。頭部、くび、背面は黒で、目から上くちばしのつけ根にかけて白線の斑があり、つばさにも白線がある。腹面はまっ白。くちばしは黒く、上から下へ白い縞があり、左右から押しひしげたような形で、鉤形に鋭く曲がっている。

南グリーンランド、ラブラドル半島、アイスランド、スカンジナビア半島、イギリス諸島、ブルターニュ海岸などで繁殖する。最北部のものは冬期、凍らない海へと南下して越冬する。

つばさはペンギン類のように短いが、飛ぶのはうまい。飛行ぶりはかなりスピードがあり、軽快で、海面すれすれに飛びまわる。しかし、地上ではたいへんぎこちなく、あしをひきずってやっとよちよち歩く。集団性のたいへん強い鳥で、仲間から離れることはなく、ウミガラスといっしょに行動することも多い。

5月には岩壁やときには砂利浜にコロニーをつくり、巣はまったくつくらず、適当なくぼみに1個の卵を産む。抱卵は雌雄が交替で約34日間続ける。ひなのえさは小魚。親鳥は5、6尾を下くちばしの上に平行に並べて運んでくる。

ひなは孵化して2、3週間すると、まだ羽毛もはえそろわないのに、発育しきっていないつばさをばたつかせて岩壁から海へと飛びおりる。そして波で岩へたたきつけられないように、そのまま海中へもぐっていく。岩礁の上に落ちても、厚い綿羽が保護してくれる。



オオハシウミガラス。
ウミスズメ科オオハシウミガラス属。
飛ぶのも泳ぐのもうまいが
地上では跗蹠骨で全体重をささえる奇妙な姿勢でからだを引きずるようにしてやっと移動する。(上)
THOMSON



オオウミガラス（ウミスズメ科オオウミガラス属）の剥製の頭部。つばさが退化していて，北半球では飛ぶことのできない唯一の鳥であった。そのため，人間の猛烈な迫害にもほとんど無抵抗のまま1844年６月をもって絶滅させられた。（左下）

PH. J. WARHAM

オオハシウミガラスはたったひとつの卵を
岩の上にじかに産んで抱卵する
ひなは孵化して２週間もすると
まだ飛べもしないのに岩壁から海に飛びこんで
親鳥といっしょに海にもぐる。

PH. R. GILMOR BRUCE COLEMAN LTD



卵はからだのわりには大きくて，長径８センチほどあり，重さも100グラムを越える。一方の端がとがっているので，ころがることはあまりなさそうであるが，よく岩のすきまに落ちて岩礁に当たって砕けることがある。抱卵期間は30～35日間，雌雄が交替で抱卵する。

ひなは灰色の羊毛の糸よりに似ている。羽毛（うもう）がはえそろうには１か月かかるが，ひなはそれより前に，２週間ほどでもう生まれた岩を離れて海中に飛びこむ。

フランスではブルターニュのクロゾン半島やシザン岬で繁殖する。ここはブルターニュにおける自然の研究と保護のための団体によって管理されており，鳥獣保護区となっている。日本でも繁殖地は天然記念物に指定され保護されている。

ハシブトウミガラス *Uria lomvia*（ウミガラス属）はウミガラスにたいへん似ている。くちばしがやや短く，上くちばしに細い淡色の帯が１本走っていることで区別できる。太平洋と大西洋の北部の海岸沿い，アメリカ北部，グリーンランド，アイスランド，スピッツベルゲン，ノバヤゼムリャ，カムチャツカ半島などの北極周辺の沿岸沿いで繁殖する。日本では冬に北海道と本州北部の沖で見られる。

ハジロウミバト *Cepphus grylle*（ウミバト属）はウミガラス類のなかではずっと小さく，全長約35センチ，体重は500～600グラム。繁殖期にはつばさに大きな白い斑があり，全身をおおう黒い羽色と対照的である。冬期には羽色は全体に白っぽくなり，つばさに黒と白の斑がある。他のウミガラス類と同じ地域で繁殖するが，１腹の卵数が２個である点が異なっている。脚環による標識調査の結果，ウミガラス類はいずれも営巣（えいそう）地域に対する執着心が強く，毎シーズン，同じ地域の同じ岩に居を定めることが確認されている。

ウミガラス *Uria aalge*

ウミガラス（ウミガラス属）はオオハシウミガラスと同じぐらいの大きさで，羽色もよく似ているが，くちばしが長めで，やや細く，左右からひしげた形をしていない点が異なる。

太平洋と大西洋の北部の海岸沿いで繁殖する。ヨーロッパではイギリス，アイスランド，ブルターニュの海岸などで繁殖し，スペインやポルトガルまで南下してくる。日本では北海道沿岸の小島で繁殖し，とくに天売島が有名。冬期には本州北部の沖まで見られる。渡りは，さほど遠くまではしない。成鳥の移動は魚がとくに豊かな場所を求めて行なわれる。

繁殖期以外は大洋で暮らす。腹面の白の部分ぎりぎりまで水につけて，巧みに泳ぐ。潜水も得意で，10メートルほどももぐることができ，１分間ももぐっていられる。飛行もかなりスピードがあり，大きな昆虫（こんちゅう）のような羽音を立てて飛ぶ。

４月に繁殖が始まる。コロニーの場所を決める前に，岩壁を何度も訪れて念入りに調べているようにみえる。ときには数万羽に及ぶ大群が海岸の断崖や孤島を埋めつくす。大部分はウミガラスだが，オオハシウミガラスやミツユビカモメがまじっていることが多い。集団性のたいへん強い鳥だが，けんかも多く，繁殖に必要な狭いテリトリー（なわ張り）をめぐって騒々しい争いをたえず繰り返している。つがいは仲むつまじく，いつも寄りそって，いっしょに魚を捕えている。

産卵は５月下旬で，１腹の卵数は１個だけ





ウトウ。ウミスズメ科ウトウ属。
北太平洋で繁殖するウミガラス類のひとつ。
日本では北海道沿岸と本州北部の太平洋岸で繁殖。
地表に横穴や斜穴を掘ってその奥に産卵する。
冬には本州中部あたりまで南下する。（左上）
撮影　竹丸勝朗

ハジロウミバト。ウミスズメ科ウミバト属。
ウミガラス類のなかではずっと小さい。
近縁の仲間はふつう1腹の卵数が1個であるが
この鳥は2個を産む。
潜水がうまく40秒ほどもぐり続ける。（左下）
PH. E. HOSKING

ハシブトウミガラス。ウミスズメ科ウミガラス属。
この写真の上の岩棚にいるのはウミガラス
下の岩棚にいるのがハシブトウミガラス。
両者の違いはくちばしで区別でき
ハシブトウミガラスには白い縞がある。（上）
PH. BEL-VIENNE JACANA



ニシツノメドリ。ウミスズメ科ツノメドリ属。
〈海のオウム〉，〈海のピエロ〉の異名を持つ。
複雑な色相の大きなくちばしと
赤と黒で隈取りされた丸くて小さい目は
その異名にふさわしい。(上)

PH. Z. F. A.

ケイマフリ。ウミスズメ科ウミバト属。
北海道沿岸と本州北部の太平洋岸でも繁殖する
北太平洋に特産のウミガラス類のひとつ。
飛行するときは真紅のあしがよく目だつので
北海道では〈アカアシ〉と呼んでいる。(右上)

撮影　竹丸勝朗

ニシツノメドリのこの珍妙なくちばしは
繁殖期になるとはえてくる数枚の角質の付属物で
おおわれているからである。
冬にはそれがはげ落ちて
灰色がかった色になる。(右下)

PH. A. FATRAS

ニシツノメドリ

Fratercula arctica

ニシツノメドリ（ツノメドリ属）は海鳥のなかではもっとも特異な姿をしている鳥のひとつである。その奇妙な外観は、《海のオウム》という異名にふさわしい。またイタリア人が命名した《海のピエロ》のあだ名もぴったりである。

全長は約30センチ，体重は約 400 グラム，羽色は黒と白である。奇異な外観は，くちばしと顔による。くちばしは三角形で，左右から強く押しつぶしたような形で，赤，黄，青，白などの不統一な色相である。くちばし全体がピエロの鼻を思わせる。

顔のなかでは，おしろいをつけたような白いほお，赤と黒の裸出した皮膚で縁どられた小さな丸い目がきわだつ。地上を歩くときは，からだが左右に揺れる。まさに，ピエロそのものだ。







くちばしは繁殖期にはあざやかな色をしているが、これは、毎シーズン新しくはえてくる数枚の角質の付属物のためである。これは繁殖期が過ぎると落ちてしまう。冬期は、くちばしは繁殖期ほど厚くなく、先端は黄色で、他の部分は灰色がかっている。

この鳥は、北緯80度を北限とする北極海、北海、北大西洋にすんでいる。北極海がその中心で、そこに夏には数万羽の大コロニーがつくられる。冬期にはかなり南にまで移動する。移動の途中で迷鳥となって地中海に姿を見せることもある。フランスでは北海沿岸のいくつかの島に小コロニーがある。集団性はたいへん強い。

繁殖は4月に始まる。冬の大移動を終えた群れは、すでにつがいをつくって営巣地にもどってくる。孤島や海岸地帯の断崖の上、岩壁のふもとなどで、土壌でおおわれている場所を選んで、そこに直径約20センチ、ときには深さが2メートルを越える横穴や斜穴を掘る。その突きあたりに、1個の卵を地面にじかに産む。

巣穴はくちばしとあしで掘るが、ときにはウサギなどの巣穴を利用することもあり、持主を追いはらって横取りすることもあるという。自然にできた岩の割れめなどを利用することもある。巣穴はたがいに近接しており、1コロニーは巨大な網じゃくしのような外観をなす。

産卵は5月初旬。白っぽい地色に黒ずんだ斑点のある卵で、抱卵はほぼ雌だけが約42日間続ける。ひなは巣穴の奥の薄暗がりのなかでゆっくりと成長していく。親鳥は1日に6～8回、下くちばしの上に平行に小魚を並べてひなに運ぶ。魚の数は多いときには8～10尾もあり、まるで銀色の太いひげをはやしたような外観である。

ひなが孵化して6週間ほどたつと、成鳥はコロニーを去って大洋へ出ていく。巣穴のなかで親鳥が帰るのを待っているひなが、飢えに耐えきれなくなってか、巣穴の外へと出てくるが、そのころにはあのにぎやかだった大コロニーも荒涼としていて、成鳥の姿はない。ひなは、もはやこれからは自力で生きていかねばならないことを、このとき悟ることであろう。

日本近海で見かけるウミガラス類では、すでに紹介したもののほか、**エトピリカ** *Lunda cirrhata*（エトピリカ属）、**エトロフウミスズメ** *Aethia cristatella*（エトロフウミスズメ属）、**ウトウ** *Cerorhinca monocerata*（ウトウ属）、**ケイマフリ** *Cepphus carbo*（ウミバト属）、**カンムリウミスズメ** *Synthliboramphus wumizusume*（ウミスズメ属）、**ツノメドリ** *Fratercula corniculata*（ツノメドリ属）などがある。

エトピリカはアイヌ語で《鼻》を意味する〈エト〉と《美しい》を意味する〈ピリカ〉とが合わさった名まえである。くちばしは、まっ赤な角質の付属物で包まれていて、冬期には落ちる。シベリア東北部、アラスカ、ベーリング海諸島、サハリン、千島、日本では北海道の孤島などで繁殖している。

ウトウは北太平洋の沿岸や島で繁殖し、日本では北海道、本州北部の太平洋岸沿いで繁殖し、冬には本州から北九州まで南下する。繁殖羽は頭部が黒、顔は褐色、ほおに白色の長い飾り羽がある。背面とつばさと尾は黒、腹面は灰褐色である。斜面に掘られた横穴や斜穴の奥に、白色の卵を1個産む。

ケイマフリはオホーツク海沿岸、カムチャツカ、サハリン、千島、日本では北海道、本州北部の太平洋岸などで繁殖し、冬期には本州中部まで南下する。繁殖羽は全身黒色で、目の周囲とくちばしのつけ根に白斑がある。あしは真紅。冬羽は腹面が白い。海面すれすれに直線状に飛び、赤いあしがよく目だつ。



横穴の巣穴の奥で待っているひなに
ニシツノメドリの親がいまえさを運んでいる。
下くちばしの上に平行に並べられた小魚は
あたかも太い銀色のひげのようだ。
多いときには8～10尾の魚を運ぶ。（上）
PHIL BARNFATHER

エトピリカ　ウミスズメ科エトピリカ属。
アイヌ語で〈美しい鼻〉を意味する名まえ。
ニシツノメドリと同じように
〈鼻〉と呼ばれるくちばしは
繁殖期だけ角質の付属物でおおわれる。（下）
撮影　水野仲彦

——カラーページ解説——

アジサシ類の採餌習性

——クリスマス島での研究から——

樋口広芳

同じ地域で生活している近縁の鳥どうしは、一般にそれらの生息場所や食物が異なっている。しかし、広大な海上で生活しているアジサシ類などの海鳥では、その関係がはっきりとつかめないことが多い。これまでいくつかの地域で行なわれた調査からは、むしろ各種の採餌習性がかなり類似しているらしいことが目についていた。

しかし太平洋のほぼ中央に位置するクリスマス島でアシュモール（Ashmole）夫妻により行なわれたアジサシ類の詳細な調査は、これらの近縁種のあいだにもはっきりした生態上の違いがあることを明らかにした。その調査結果は、おもにエール大学ピーボディ博物館の研究報告（1967）と『Systematic Zoology』誌（1968）に発表されている。それらをもとに、その大要を紹介してみたい。

食物はどう違うか

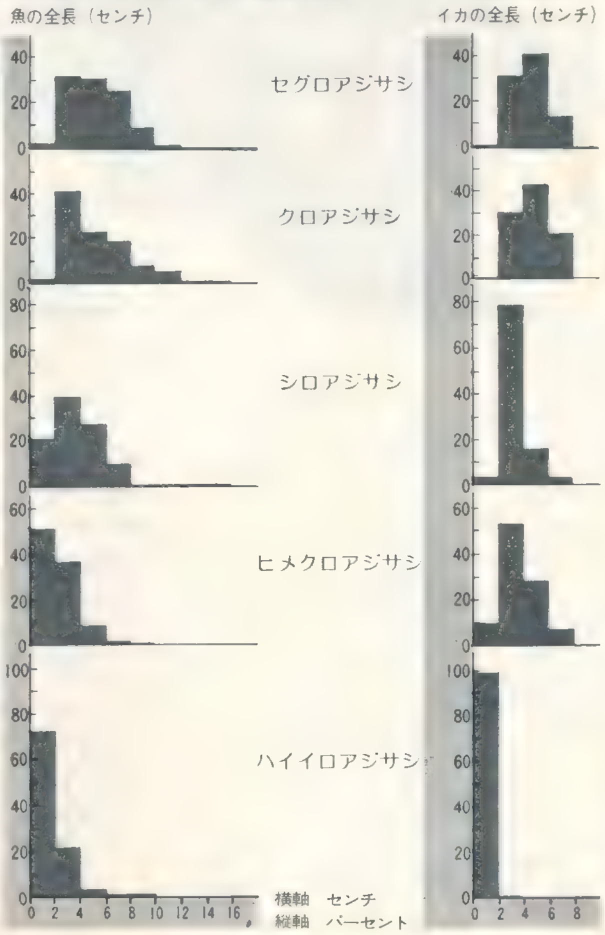
クリスマス島で繁殖しているアジサシ類は全部で7種いるが、くわしく調査されたのは、セグロアジサシ *Sterna fuscata*（アジサシ属）、クロアジサシ（クロアジサシ属）、シロアジサシ *Gygis alba*（シロアジサシ属）、ヒメクロアジサシ *Anous tenuirostris*（クロアジサシ属）、ハイイロアジサシ *Procelsterna cerulea*（ハイイロアジサシ属）の5種であった。これらの鳥の食物を調べてみると、次のような違いが見られた。

からだの大きさがほぼ同じセグロアジサシとクロアジサシは、非常によく似たものを食べており、どちらも魚とイカが主であった。シロアジサシも同様であったが、この種の食物にはイカが含まれている割合が若干少なかった。ヒメクロアジサシでは、イカは量にして食物全体の約4分の1、魚にかたよる傾向が強かった。ハイイロアジサシではイカは少量で魚が全体の約2分の1、他に小さな甲殻（こうかく）類やウミアメンボが多数含まれていた。

これら各種がとった魚やイカの種類は、大部分が同じであった。イカではほとんどすべてがスルメイカ科 *Todarodidae* の *Symplectoteutis* 属のものであった。ただし、シロアジサシはホタルイカ科 *Enoploteuthidae* のものも食べていた。魚では、さまざまな種類のものが食べられており、セグロアジサシとシロアジサシでは20科以上もの魚が含まれていた。どの種もトビウオ科 *Exocoetidae* の魚を多く食べていたが、数、量、出現頻度（ひんど）からみて、セグロアジサシ、クロアジサシ、ヒメクロアジサシではそれがもっとも多く、シロアジサシでは2番めに、ハイイロアジサシでは3番めに多く食べていた。サバ科 *Scombridae* の魚もどの種の食物にも多く含まれており、とくにセグロアジサシではトビウオ科と同じぐらい多かった。イソギンポ科 *Blenniidae* の魚はシロアジサシでは第1に、ヒメクロアジサシでは第2に重要な食物であった。また、ハイイロアジサシはクロタチカマス科 *Gempylidae* の魚をもっとも多く食べていた。

次に食べられたえさの大きさを見てみると、セグロアジサシとクロアジサシは魚もイカも平均して同じぐらいの大きさのものをとっていた。ただし、セグロアジサシにくらべてクロアジサシの食物には、2～4センチ大の魚が多い一方、10センチ以上の魚も多く含まれていた。シロアジサシの食物では、前2種にくらべて2センチ以下の魚が多く、8センチ以上の魚は少なかった。イカでも2～4センチ大のものがとくに多かった。ヒメクロアジサシでは、4センチ以上の魚は少なく、2センチ以下の魚が多く含まれていた。だが、イカの大きさではシロアジサシとほぼ同じであった。ハイイロアジサシでは、2センチ以上の魚を食べているのは珍しく、イカもほとんどが2センチ以下の非常に小さなものであった。

クリスマス島で繁殖するアジサシ類5種の食物に含まれている魚とイカの大きさの頻度分布　アシュモールの研究（1967）から



クリスマス島で繁殖するアジサシ類のからだの大きさとえさの大きさ　アシュモールの研究（1968）から

種名	体重（g）	翼長（mm）	くちばしの高さ（mm）	くちばしの横断面の面積（mm²）	最大2パーセントのえさの平均体積（ml）* 魚	イカ
セグロアジサシ	173	284	42	18	11	17
クロアジサシ	173	284	42	21	14	13
シロアジサシ	101	236	39	15	7	8
ヒメクロアジサシ	91	226	43	15	4	10
ハイイロアジサシ	45	180	25	7	0.5	1

＊ この数字は、その鳥が捕食したえさを大きいものから順次並べて、全体の体積の2パーセントに相当する量を大きいものからサンプリングし、そのなかに含まれている魚やイカの平均体積を算出したもの。

採餌方法はどう違うか

これら5種のアジサシ類は、水面近くを飛びながら、マグロなどの捕食性の魚によって水表面に追いあげられてきた小魚やイカを、水面下や、水面上数センチのところまで飛びあがったものをすくいとることが多かった。また、水表面近くで停止飛行をして、追いあげられてきた魚やイカをくわえあげたり、からだを水中に沈めることなしに、ある高さから海水面に突っこんでえさをとっている姿も見られた。それぞれの種でこれらの方法をいろいろな程度に用いているようであったが、ある種がとくにある方法にかたよるという傾向は見られなかった。

ただし、あしゆびにみずかきがよく発達しているハイイロアジサシとヒメクロアジサシでは、水面近くを飛びながらえさをすくいとる際に、あしで水面をけっているのが観察された。その採餌方法は、水表面にいる浮遊性の小動物をとるのにはつごうのよいものであり、それらをとることの多いハイイロアジサシでとくによく見られた。また、えさをねらって飛んでいるときの海水面からの高さにも、種により多少の違いがあった。

しかし、全体的にみて、これら採餌方法の違いは、各種の生態上の違いの重要な部分をなしているとは思えなかった。

採餌場所と採餌時間

一方、えさをとっている場所には、種により興味ある違いが見られた。

小型種のヒメクロアジサシとハイイロアジサシの2種は、陸から8キロ以内のところでえさをとっていることが多かった。これらにもっとも近縁であり、他の生態面でも類似点の多いクロアジサシは、もっと遠くまで、陸から50キロ以内の距離のところでおもに採餌していた。また、食物の種類、大きさがクロアジサシに非常によく似ているセグロアジサシは、繁殖している島から数百キロも離れたところまでえさをとりにいっていた。ただし、両種がいっしょに同じ場所でえさをとっていることもあった。

シロアジサシも、かなり広い海水面を採餌場所として利用しているようであったが、この種はえさをとる時間に他の種との違いが見られた。この鳥は、他の種と同様昼間もえさをとっていたが、それ以外に他の種が活動しない夜明けや夕暮れどきの薄明りのもとでも、水表面に出てきた魚やイカを捕えていたのである。それと関連してか、この種は目が非常に大きい。また、純白の羽毛（うもう）は、そのような薄明りのもとでは、黒っぽい羽毛よりも海水面近くにいる魚に目だちにくい利点があるらしい。

形態と生態との関係

さて、ここでこれら5種のアジサシ類の形態と以上述べてきた生態面の関連について見てみよう。

まず、からだの大きさを体重と翼長を指標にしてくらべてみると、セグロアジサシとクロアジサシはほぼ同じでいちばん大きく、シロアジサシ、ヒメクロアジサシ、ハイイロアジサシの順に小さくなるが、このからだの大きさの順序は、大きなえさをとる種から小さなえさをとる種への順序と一致している。

からだの大きな種は、もっとも頻繁にとるえさの大きさと、もっとも大きなえさの量のどちらについて比較してみても、からだの小さい種よりも大きなえさをとっているのである。ただし、からだの大きさの違いの程度がそのまま食物の大きさの違いの程度に反映されていない。小さい種は、からだのわりにはずっと小さい食物をとっている傾向がある。

セグロアジサシとクロアジサシの翼長は同じぐらいの長さであるが、その形は

→＊

哺乳類の世界を探る 1

1部　類としてのあり方

けものたちはどんな暮らしをしているか

小原秀雄

哺乳類について知るには，ふたつの方法がある。ひとつは哺乳類のそれぞれの種について実態を明らかにすること。もうひとつは哺乳類全体に共通する普遍的な性質を明らかにする方法である。前者はすでに本誌のカラーページで扱われたので，ここでは後者の方法で，個々の種に共通する性質，他の類との比較や自然界における哺乳類の位置といった問題を探ってみたい。

全体を「1部　類としてのあり方」，「2部　種としてのあり方」，「3部　種の生活様式」，「4部　種の世界のあり方」の4つの部分に分け，そのなかで，分類の意味，種に共通した体構造上の問題，また，ライオンのねぐらは産室か巣か，サイはなぜどろ浴びをするか，サルの毛づくろいの意味，といった問題をとりあげ，他の哺乳類ではどうなっているか，それぞれの種にとって，どんな意味をもち，どう作用しているかを探ってみることになる。今回は一応15回で，第2部までを連載する。

本号では，個別的な問題にはいる前の前提として，まず，けものたちはどんな暮らしをするのかを概観しておきたい。

動物園で見ると，動物たちは，ほとんど寝ている。1頭で飼育されている場合はなおさらである。動物園には哺乳類の動物が多く，それらは一般に知能的な動物だといわれているのに動きが緩慢で，自然界でもこんな状態で暮らしているのかと思われがちである。

自然界の動物についてのイメージは，日本製テレビ映画などの，安手な野生のドラマでつくり上げられる部分も多かろう。なかにはすぐれた自然史的なものもあるが，つくられたものではなくても，けものたちの世界を，単に各個体の動きとしてしかとらえていない。

最近の映画『巨象の大陸』では，ゾウの通路を空中から描くことで，種としてのゾウの世界を視覚化し，動物映画の可能性を示してくれたが，それは製作者にすぐれた意図のあるときにはじめて映像化できるものだろう。このような映画でなら，自然界での動物の諸相に接することができたのである。

はたして，野生のけものたちは，どんな日常を送っているのだろうか。たとえば映画『巨象の大陸』のアフリカゾウは，アフリカゾウとして独特の〝種の世界〟で生きているのであり，かつての映画『百獣の王ライオン』(『巨象の大陸』よりもドラマ化され，種としてのとらえ方が欠けているが）で描かれたライオンは，アフリカゾウとは異なったライオンの〝種の世界〟に生きている。野生のけものたちは，種ごとにすべて異なった日常を送っているが，その形態の違いにもかかわらず，同質のものを見つけることもできる。

野生での日常生活

先に，動物園の動物からは，限られたイメージしかつかめない，といったが，その理由の第一は，園内の動物は自分でえさをとらないからである。

動物は，いうまでもなく〝食う〟必要がある。この食うことは自然界の一定の食物連鎖のなかに位置づけられ，単にみずから食うだけのものではない。そこで動物たちは競争したり，食物を獲得するといった〝自然淘汰〟を受けるのだ。

このような〝食う〟行為のない動物園の生活は，生理的にはかなり安定した存在ではあるが，生態的にはやはり部分的なものしか示していない。

そこで，自然界でのけものの行動を拾ってみよう。

探索・捕食・摂食・休息　食う営みは，動物の諸行動の本質的なもので，日常の大部分がそれに費やされる。

草，木の葉，果実といった植物性の食物をとるもの，あるいは昆虫や小動物をとるものなどは，1日の大半を食べる時間で費やす。しかも，昆虫や小動物を食物とするものは，遊牧をする草食動物，サルやリスなどの果実を捜す動物などよりも活動的で，せっせと探索して捕食する。このような動物にとって探索行動は不可欠で，行動の大部分を占める。

また，遊牧生活を集団でするシマウマなどは，空間的なひろがりをもって移動するが，集団といってもコロニー（集団営巣地）を成しているものは，草地にむらがり集まるといった捕食方法をとる。

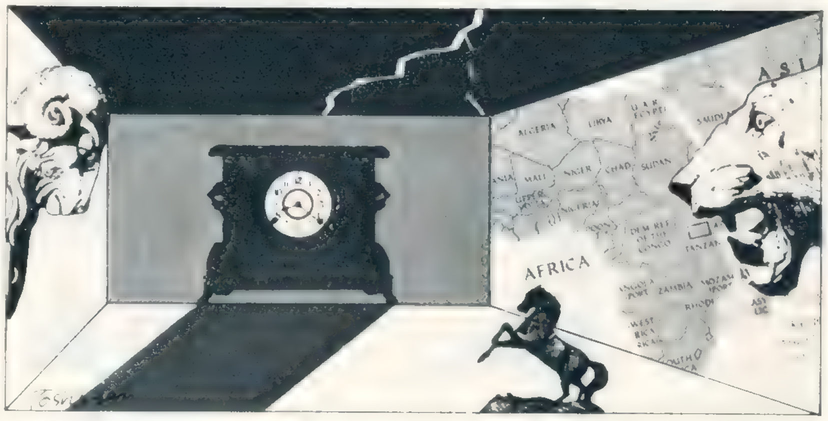
そして，大型の野生動物を採食するものは，探索，忍びより，また追跡，そして捕殺，ついで摂食といったしくみで食物をとる。探索にも相当の労力を費やすが，捕殺にはエネルギーを集中的に全力放出する。これは相撲と似ている。そして勝負は短く，何度も失敗する。

このように集中的な捕食をする肉食獣は，休息に多くの時間を費やす。また，ハイエナのように捕食獣であり，同時に屍肉食いでもあるものは，探索にかなりの力を注ぐ。

どちらにせよ，けものは種によってサイクルや食物の種類が違うが，食物をとるのと，休息することのふたつを基本とする行動型から日々の生活のサイクルが成りたっている。

毛づくろい・水飲み　けものの多くは毛づくろいをする。しかし，ライオンなどのように，食後にしたり，ゾウのように水浴びにいったり，クマやパンダのように水につかるなど，方法は一様ではない。毛をすく場合でも，舌でなめるとかつめでかくなど，その方法もいろいろだが，それは皮膚を清潔にし，代謝活動を高めるといった働きがある。

毛づくろいにも，長い時間を費やすも



―カラーページ解説―

＊　・

採餌習性に関連してかなり異なっている。遠距離まで長時間飛びつづけるセグロアジサシのつばさは，それに適したほっそりとした形をしており，一方，クロアジサシは陸からそう遠く離れないところで機敏に動きまわるのに適した幅広いつばさをしているのである。

くちばしの長さも，とるえさの大小と明らかな関係をもちうるが，他の鳥で見られることの多い，くちばしの長い種が大きいえさをとっているという傾向は，アジサシ類の場合には必ずしもはっきりとしていない。なぜなら5種のうちで最もくちばしの長いヒメクロアジサシが，それよりいくぶんくちばしの短いセグロアジサシやクロアジサシよりもずっと小さな魚やイカをとっているからである。

むしろ，とるえさの大小は，くちばしの長さよりも太さとより深い関係をもっている。くちばしの鼻孔末端での横断面の面積が太さの指標に使われ，この値が大きいことは，えさをくわえるくちばしの先端に加わる力の大きいことを意味するが，表からもわかるとおり，その値が大きい種ほど大きなえさをとっている。

ただ，セグロアジサシとクロアジサシでは，その値にかなりの開きが見られ，クロアジサシのほうが太いくちばしをしているのに，これら2種は非常によく似た大きさのものを食べている。だが，もっとも大きな食物の平均量は，少なくとも魚ではクロアジサシのほうが大きいのである（イカではセグロアジサシのほうが大きい値を示しているが，アシュモールは，これは食物のサンプリングのしかたが悪かったためと見ている）

ヒメクロアジサシの，長いがほっそりとしたくちばしは，大きなえさをとることよりも，すばしこく動きまわる小さな魚を捕えるのによりよく適応しているものと考えられるのである。

他の種とくらべてみると

クリスマス島にはもう2種のアジサシ，ナンヨウマミジロアジサシ *Sterna lunata*（アジサシ属）とオオアジサシ *Thalasseus bergii*（オオアジサシ属）が繁殖している。そのうち前種は研究されず，後種についても食物は分析されなかったが，オオアジサシは他のアジサシ類のあまりいない環礁のなかや海岸線に沿った岸の近いところでだけえさをとっていることがわかった。

以上見てきてわかるように，これらのアジサシ類は食物の大きさや種類，あるいは採餌場所や採餌時間などがそれぞれに異なっていることが明らかである。そして，それら生態上の違いは各種の形態上の相違と密接に結びついており，現在

のと，たいした時間をかけないもの，土を掘ったり，茂みを通ったりすることだけで，すましてしまうものなど，種によってさまざまである。

水は毎日，規則的に飲むものもあるが，けもののすべてが飲むわけではなく，食物中の水分で足りるものもある。

≪排泄≫ 排泄物には尿（代謝した老廃物）とふん（摂食物の残りもの）のふたとおりがある。これらも生態的な機能を持っていて，分泌物を加えサインポストへの印に用いられたり，発情の際の求愛用のコミュニケーション手段にされたりする。量やその内容はさまざまである。

≪遊び≫ 子どもはとくによく遊ぶが，これは，種としての行動型の形成に深い関係があるようだ。成獣でもときには遊びに近い行動が見られる。

ただし，現在は遊びと見なされていても，調査研究が進むにつれて一定の機能を持つ行動だとわかるとも考えられる。

けものの日常行動には，ほかに季節による変化がある。移動がそうである。あるいは冬眠もそうであるし，冬ごもりに備えての異常なほどの貪食や食物をたくわえることなどもそのひとつである。しかし，季節的な変化でもっとも大きいのは，なんといっても繁殖であろう。

≪求愛・交尾≫ 繁殖には，交尾期と出産育児期とがある。けものでは個体と個体とのあいだに働きあいがとくによく行なわれる。これは同種内で起こり，雌雄のあり方をめぐって個体間の再編成がなされる。繁殖行動にはまず求愛と交尾とがあり，その間に雄どうしの戦いが行なわれたりする。交尾期になると今までの日常生活とは，生活の型がまるで違ってくる。どろ浴びをしたり，戦ったり，マーキングをしたりして過ごす。交尾期が終わると，種の個体間の関係は再編成される。

≪出産・育児≫ 子の発育は種によってさまざまな時間をへる。哺乳類の個体は，まず妊娠期間として母体内での発育から始まり，出産してから授乳期をへて成長していく。


野生のゾウの群行動には動物園では見られないゾウ本来の姿を探ることができる 撮影 小畔光一

育児期には多くの場合，雌と雄は異なった日常生活を営む。育児には主として雌が当たる。育児の役割は，単に均質な栄養補給として授乳するだけではなく，種の個体の再生産でもある。母と子，あるいは近くに存在する同種の他の個体とのあいだの働きあいは子に影響し，発育の過程で子が種の1個の構成体となるための役割として機能し，それを子は身につける。

子どもの日常生活は，成長段階に応じて異なる。体機能は体構造の発育にともなって，その生態的な働きが成立し，生活様式として身につく。個体の生活史が営まれるが，その間に行動の型も成立して身についてくる。またからだの性的成熟，成長，そして短いながら老衰期をへて死にいたる。

このように子は育って成獣となり，その個体の生活史が，種の世界のなかで営まれ，種の維持がなされていく。

≪種としての生活≫ けものは種の世界のなかで暮らしているかぎり，決して本質的には単独ではない。動物園での動物の状態が，自然と大きく違うのは，このような種の世界から断絶させられているためである。

個体と個体との接触がさまざまな形でなされ，種の世界の構造と個体の存在様式とのあいだには，社会行動としてのコミュニケーションの手段などによる調節の機能が介在する。それには単に相互の伝達の方法や空間の利用のしかたとしての個体の配置だけでなく，移動や戦いや求愛などの行動すべてが含まれている。

それのひとつとして，けものたちは自分の身のまわりに安全のための空間を設定して，クリティカル・ディスタンス（臨界距離）を保持し，またなわ張りをつくり，行動圏を保ったり，群内部の順位制を形成したりして，いわゆる社会構造を形成する。

個体は，仲間に対して，そこでほえたり，尾をあげたり，鼻にしわをよせたり，尿やふん，それに腺からの分泌物で，こまごまとした情報の受け渡しを行なっている。その点では日常生活のなかで，せわしく，さまざまな感覚を働かせている。ただしそれが人間の目に見えるかどうかは別である。この場合に，同種の他の個体だけではなく，異なった種に対しても，知覚を働かせなければならない。肉食獣の場合，それは探索行動の対象へであり，草食獣の場合は，食物の確認と防御の働きにつながる。これらは天敵に対する警戒でもある。

自然界における種の位置

生物の世界は，こうしてみると重層社会から成りたっている。それはおもに食物連鎖に基づく。別のいい方をすれば，種の世界は一定の組織原理にしたがって，重なっているといえる。

個体は，種の世界のひろがりのなかに，その部分として存在し，個体差のある種の個体として遺伝的に再生産されて，現状を維持している。それは種としての特徴ある個体である。

このような種の世界は，自然界のなかで一定の空間的なひろがりを持っている。それが種の分布だが，地理的なひろがりすべてに分布し，存在しているわけではなく，生活場所はある程度の条件が適していなければならない。そのなかに，個体や群れが，巣や休息場所を含んだ通路を備えた行動圏を成立させている。

地域としての自然界は，けものたちの生活を成立させる舞台であり，そこには地域差があり，それへの適応によって種内にも，地理的変異が見られる。

いうまでもなく，これらの種の世界のすべては，遺伝を介してその世界を受けつぎながら生みだされてきたもので，安定した形質を備えながら，やはり歴史的に生じた進化の産物である。当然形態にもそのような法則性に基づく変化が表われてきており，斑紋や四肢のつくりなどにも，歴史と現実の生活への適応のワクがはめられたデザインだといえよう。

いくつかの爬虫類からの進化の道を通りながら，哺乳類という一定の特徴を備えた動物が生まれた道筋――その実態はともかくとして，そうさせた法則性は何か。こういった基本的な疑問は，哺乳類とは何かを問うとき，大きく浮かびあがってくる。その疑問に現代の哺乳類学はまだ答えることはできない。

しかし，こういった疑問を含んで，発展の可能性を秘めながら，多くの視点から哺乳類の存在様式を探ることができよう。■ （女子栄養大学教授）

イラスト・小林敏也

カラーページ解説

では後者の違いにより前者の違いが生みだされ，維持されている面が強い。

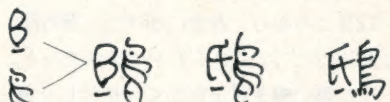
ところで，近縁種間の違いがはっきりしてくると，次に，類縁関係は離れていても同じ地域で同じような生活をしている他の種との関係が問題になってくる。アシュモール夫妻は，クリスマス島に生息するそのような鳥のうち，シロハラミズナギドリ *Pterodroma alba* の1種（シロハラミズナギドリ属），ミズナギドリ *Puffinus nativitatis*（ミズナギドリ属），アカオネッタイチョウ *Phaethon rubricaudus*（ネッタイチョウ属）の3種を簡単に調べている。

シロハラミズナギドリはくちばしの高さが高く，またくちばしの端は鋭く，他のどの種よりもイカ類に食物を依存する程度が強かった。ミズナギドリは海水面下を泳いで食物をとるので，アジサシ類には得られないものを食べていた。アカオネッタイチョウは分散している魚を単独でとっており，その魚の多くは，アジサシ類がとるものよりも大きかった。主食はトビウオ類だったが，それ以外に，他の鳥がとらない魚も多く食べていた。

同じ地域でいろいろな種が重大な競争を起こすことなしに生活しつづけていくのには，各種で生活資源を分けあって利用していく生活のしかたが必要なのであろう。■ （浦本野外動物研究会員）

漢字のふるさと 77

藤堂明保



鴟（ミミズク） 昔の中国では鴟鴞（しきよう）といい，今の俗語では猫頭鷹 māo tou yīng（ねこ頭のタカ）という。それをまた腹黒い悪者という意味にも使うから，「みみずく」に対する中国人の評価は，決して好ましいものではない。昼間は木かげに休み，夜になると山林を飛びまわって小動物を捕えるという習性が，薄気味悪い夜盗のイメージと結びついたのだ。

さて鴟という字は「鳥＋音符氏または氐」からなっているが，これは音符のもっている意味とは関係がなさそうだ。

中国では，太古の悪者の代表に蚩尤（しゆう）という酋長がいる。南の山林からはい出して雲霧をおこし，北から攻めくだる堯（ぎょう）の軍隊を悩ませた。その蚩とは，はい出てくる魔物という意味である。鴟（し），蚩（し）は，同系のことばであろう。すると，昔からミミズクは，闇の中からはい出る魔物として，いやな目で見られたのだろう。■

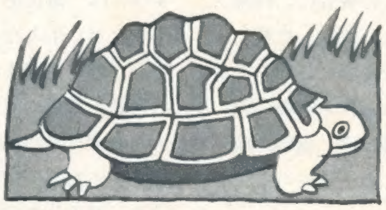


冬眠後のカメのえさ

〈問〉 冬眠からさめたカメにはすぐえさをやらなければいけませんか。今の季節に注意することがあったら教えてください。（横浜市・小森克也・18歳・学生）

〈答〉 春になると，池の底にじっとしていたクサガメや土のなかにもぐっていたイシガメやアカミミガメも元気な姿を見せはじめます。

爬虫類や両生類，魚類などのように変温動物たちは冬の間にからだにたくわえてあった栄養を費やしてしまいます。気温や水温の上昇にともなってからだの新陳代謝が活発になってきます。そこでこれからのシーズンはまず消耗した体力を回復させてやらなければなりません。



今ごろの気温の変化を見てもわかるように南よりの風が吹き，天気のよい日中はかなり温度も高くなりますが，夜になるとまだ寒いと感じることもあります。暖かい日には，太陽のさしこむ石の上に登って，春の柔らかい日ざしをからだ全体で受けとめるように，日光浴をむさぼっている姿を昼間は見ることができます。ところが夜になると水のなかにはいり，じっとしています。この時期はまだ本格的な食欲を示しませんが，忘れずにえさを毎日与えたほうがよいのです。

クサガメやイシガメ，アカミミガメなどは主として動物質のえさを食べますが，コマツナやレタスのような植物質のえさも喜んで食べるので，両方のえさを適当に与えてください。朝，えさをやり，夕方になっても少し残っているぐらいの量を与えるようにします。食べる量はこれからしだいに多くなるでしょう。

よくカメにどのくらいの量のえさを与えたらよいかと聞かれますが，体重の何パーセントというように量を決めてしまうのはどうかと思います。というのは前述のように気温や水温によってからだの新陳代謝も違いますし，冬の間の体力回復と同時にやがてくる産卵のための体力づくりということを考えるとえさの量は夕方になって少し残っているぐらいを目安にすることが最良と思います。飼っている環境をよりきれいに保つためにはえさの取替えを毎日やってやるようにします。カメとて生物ですからえさも新鮮なもののほうがよいのは当然ですし，不潔にしておくと残ったえさが腐敗するばかりか，水生菌や他の雑菌が発生し，カメのからだの皮膚に付着することもあります。こうした菌も水温や気温の上昇にともなって繁殖力も旺盛になり，弱ったカメのからだにくっつくこともあります。

そうして，へたをするとせっかく長い冬をうまく越すことができたカメを死なせてしまうことにもなりかねません。■



コイをネコから守るには

〈問〉 池のコイがネコにとらえられてしまいます。ネコに食べられないようにするためにはどうしたらよいか教えてください。金網を張るのは庭がきたなくなるのでやりたくありません。

（田無市南町・吉川ますみ・10歳）

〈答〉 だいじに育てていたコイやキンギョをネコに食べられてしまうほど残念なことはありません。わたしも子どものころ，庭で飼っていたキンギョをネコにとられてしまい，なんとかしてネコをやっつけて，キンギョのかたき討ちをしてやろうと学校から帰ってくると縁側にすわりこんでネコを待ち伏せたものでした。

ネコをおびきよせる方法はあっても絶対に池に近づけない方法はちょっとないようです。おたずねの手紙のなかに「金網を張るのは庭がきたなくなるのでやりたくない」とありますが，金網を池全体にかぶせてしまってはなかに泳いでいるコイやキンギョが見にくくなるのであまり感心しませんが，池のふちにだけ金網を張って，ネコの手がとどかぬようにしてはいかがですか。

もうひとつの方法は池のふちを高くするか，池の水面を下げることだと思います。洋風の庭ならばブロックを積みあげておけばネコもコイに手をかけることができないでしょう。和風の庭ならば石を積んでネコの手が水面にとどかないようにしてやります。

また別の方法としては中囲いをすることだと思います。コイを捕えにくるネコの大きさにもよりますが，池のふちから30センチほど離したところにサランの防虫網か亀甲金網を使って，水面より少し出るぐらいの高さに張ってやればコイは安心して中囲いのなかを泳いでいるでしょう。水のなかを泳いでまでコイを捕えるようなネコはまずいないと思います。



たいていは近所を歩きまわっている野良ネコだと思います。しかし，野良ネコといえども石をぶつけたり，トラップをかけたりすることはやめるべきです。そして，庭がきたなくなるからといって金網も張らなければ，いつかネコなどにとられてしまうでしょう。

コイにかぎらずペットとして動物を飼うとき，飼い主のつごうばかりで飼うことはどうかと思います。飼う以上は飼い主は動物に対して責任をもってやらなければいけません。■

（上野動物園水族館飼育係長）



ゴミ捨て場にくるウグイス

12月ごろから，春先にかけて，草の陰ややぶなどで，「チッチッ　チッチッチッ」と鋭い鳴き声をたてて，せわしく飛びまわっている鳥があります。

これが日本の三名鳥のひとつで，「ホーホケキョ」の美声で有名なウグイスです。「チッチッ」というのはウグイスの地鳴きです。動きの早い鳥だけに，なかなか姿を見せませんから，実物を見ても，それがすぐウグイスだとわかる人は少ないでしょう。わたしも，図鑑などで見てウグイスを知っていましたが，自然のなかで見たことはありませんでした。

先日もくさむらのなかで，地鳴きを聞きましたが，姿は見えず，草のなかに分けいると，足もとから茂みの奥へ，逃げさってしまいました。

近くの子どもたちに聞くと，わきにあるゴミ捨て場に毎日小鳥がきているというので，カメラを下げて待ち伏せることにしました。しばらくすると，運よく茂みの奥から1羽の小鳥が飛んできましたので，夢中でシャッターを切ったわけです。まさしくウグイスです。自然のなかで，しかもこんな近くでウグイスを見るのははじめてで，非常に感激したわけですが，ゴミ捨て場にえさをあさりにきているというのは，いかにもかわいそうな気がしてなりません。

別にウメの枝にとまってくれなくてもいいのですが，せめてじゅうぶんな緑の自然環境のなかで，えさをとれるだけの生息場所を残しておいてやりたいものです。ゴミ捨て場から人間の食べのこしを拾ってえさにしなければ生きていけないのかと思うと，自然を平気で破壊していく人間を許せない気持でいっぱいになります。■

（大阪府枚方市・柿葉理一郎・20歳）



裏表紙説明

シロサイ　静かなサバンナの昼下がりに，沼地でゆうゆうとのどを潤している2頭のシロサイ――だが，威風あたりをはらう堂々たる姿とは裏腹に，ああシロサイは悲しからずや，である。

サイを含む奇蹄目の動物たちは，生物進化の立場からみても滅びへの道を確実に歩んでいるといわれる。しかしそれにもまして，人間の迫害がすさまじい。サイ類のなかでもっとも長いみごとなつのを持つシロサイは，つのを目当てとする密猟者によって猛烈に狩られつづけてきた。サイのつのは，解熱剤や催淫剤としての効用を持つと信じこんだ人間たちが珍重したからであった。飾り物としても，ヨーロッパでもてはやされてきた。

シロサイは現在，国際保護動物として比較的強力な保護策がとられているが，それでもなお密猟はやまず，全アフリカで約3000頭といわれる実数も，最近はまた減少の傾向にあるようである。■

Ph. A. Fatras

次号予告

4月4日発売



世界動物百科
107号　4／15

ホオジロカンムリヅル

カラーページ

ツル目
- クイナモドキ科
- ミフウズラ科　チャムネミフウズラ
- クビワミフウズラ科
- ツル科　クロヅル，オオヅル，タンチョウ，ナベヅル，マナヅル，アメリカシロヅル，カンムリヅル，アネハヅル
- ツルモドキ科
- ラッパチョウ科　ラッパチョウ

私たちの仲間

- **自然と人間 4** 技術の信用度　編集部
- **木もれ日に戯れる** アマゾン動物記 19　伊沢紘生
- タンチョウの1年 カラーページ解説　正富宏之
- **哺乳類の世界を探る 2** 分類の意味　小原秀雄
- 漢字のふるさと 78 鶴（つる）　藤堂明保

第65号～第128号（鳥類）のおもな内容

◉ 数字は号数，白ぬき数字は既刊

- 65 **鳥　綱**　概説
- 66 **スズメ目**　アトリ，ゴシキヒワ，マヒワ
- 67 **スズメ目**　カナリア，ウソ，イスカ
- 68 **スズメ目**　シメ，ムネアカイカル，ホオジロ
- 69 **スズメ目**　スズメ，キンランチョウ，ブンチョウ
- 70 **スズメ目**　ベニフウキンチョウ，メジロ
- 71 **スズメ目**　ムクドリ，フイア，モズ
- 72 **スズメ目**　キセキレイ，タヒバリ，イワヒバリ
- 73 **スズメ目**　キビタキ，オオルリ，コヨシキリ
- 74 **スズメ目**　ウグイス，セッカ，キクイタダキ
- 75 **スズメ目**　コマドリ，ナイチンゲール，ノビタキ
- 76 **スズメ目**　イソヒヨドリ，ウタツグミ，ツグミ
- 77 **スズメ目**　ミソサザイ，カワガラス
- 78 **スズメ目**　ヒヨドリ，ソウシチョウ，キバシリ
- 79 **スズメ目**　ゴジュウカラ，エナガ，シジュウカラ
- 80 **スズメ目**　オオフウチョウ，マダラニワシドリ
- 81 **スズメ目**　カケス，カササギ，オナガ
- 82 **スズメ目**　ホシガラス，ハシボソガラス
- 83 **スズメ目**　コウライウグイス，ツバメ，ヒバリ
- 84 **スズメ目**　コトドリ，ヤイロチョウ
- 85 **キツツキ目**　キリハシ，ノドグロミツオシエ
- 86 **キツツキ目**　ハシボソキツツキ，アオケラ
- 87 **ブッポウソウ目**　カワセミ，アカショウビン
- 88 **ブッポウソウ目**　ハチクイ，ブッポウソウ
- 89 **ブッポウソウ目**　オオサイチョウ　**キヌバネドリ目**　ケツァール
- 90 **ネズミドリ目**　アオエリネズミドリ　**アマツバメ目**　ヨーロッパアマツバメ
- 91 **アマツバメ目**　ノドアカハチドリ
- 92 **ヨタカ目**　アブラヨタカ，ヨーロッパヨタカ
- 93 **フクロウ目**　ナヤフクロウ，コノハズク
- 94 **フクロウ目**　コキンメフクロウ，アオバズク
- 95 **フクロウ目**　コミミズク，フクロウ
- 96 **ホトトギス目**　ホトトギス，カッコウ
- 97 **オウム目**　オオバタン，キバタン
- 98 **オウム目**　コンゴウインコ，セキセイインコ
- 99 **ハト目**　カワラバト，キジバト
- 100 **ハト目**　シラコバト，カンムリバト，サケイ
- 101 **チドリ目**　タマシギ，ミヤコドリ，コチドリ
- 102 **チドリ目**　オグロシギ，イソシギ
- 103 **チドリ目**　タシギ，ヤマシギ，エリマキシギ
- 104 **チドリ目**　セイタカシギ，トウゾクカモメ
- 105 **チドリ目**　ユリカモメ，カモメ，ベニアジサシ
- 106 **チドリ目**　ヒメウミスズメ，ウミガラス
- 107 **ツル目**　クロヅル，カンムリヅル
- 108 **ツル目**　クイナ，バン，コヒレアシ
- 109 **ツル目**　ジャノメドリ，カグー，ノガン
- 110 **キジ目**　ツカツクリ，ライチョウ
- 111 **キジ目**　クビワシャコ，ウズラ，ニジキジ
- 112 **キジ目**　ニワトリ，キジ，キンケイ，ギンケイ
- 113 **キジ目**　マクジャク，シチメンチョウ
- 114 **ワシタカ目**　コンドル，ヘビクイワシ，トビ
- 115 **ワシタカ目**　ハイタカ，イヌワシ，ハクトウワシ
- 116 **ワシタカ目**　クロハゲワシ，ヒゲワシ，ミサゴ
- 117 **ワシタカ目**　ハヤブサ，チョウゲンボウ
- 118 **ガンカモ目**　ツノサケビドリ，オオハクチョウ
- 119 **ガンカモ目**　ガチョウ，ヒシクイ，マガン
- 120 **ガンカモ目**　マガモ，アヒル，オシドリ
- 121 **ガンカモ目**　ホシハジロ，クロガモ，カワアイサ
- 122 **コウノトリ目**　ベニフラミンゴ，ゴイサギ
- 123 **コウノトリ目**　シュモクドリ，コウノトリ，トキ
- 124 **ペリカン目**　オオペリカン，シロカツオドリ
- 125 **ペリカン目**　カワウ，ウミウ，グンカンドリ
- 126 **ミズナギドリ目，カイツブリ目，アビ目**
- 127 **シギダチョウ目，キーウィ目，ヒクイドリ目 レア目，ダチョウ目**
- 128 **ペンギン目**　キングペンギン，コビトペンギン

以下 129～144　両生類，爬虫類
145～160　魚類　161～192　昆虫類，甲殻類他

第1号～第64号（概説・哺乳類）のおもな内容

- 1 概説 I　生態学，自然保護
- 2 概説 II　動物分類学，生物学的環境
- 3 霊長目　ゴリラ
- 4 霊長目　チンパンジー，オランウータン
- 5 霊長目　テナガザル，オナガザル
- 6 霊長目　カニクイザル，ヒヒ
- 7 霊長目　キヌザル，オマキザル
- 8 霊長目　メガネザル，キツネザル，アイアイ
- 9 食虫目　ツパイ，モグラ，ハリネズミ
- 10 翼手目，皮翼目　コウモリ，ヒヨケザル
- 11 齧歯目　ヤマアラシ，チンチラ，ミズブタ
- 12 齧歯目　トビネズミ，ヤマネ
- 13 齧歯目　家ネズミ，野ネズミ
- 14 齧歯目　レミング，ビーバー，ハムスター
- 15 齧歯目　リス，ムササビ
- 16 齧歯目　ウサギ
- 17 食肉目　チーター，ライオン
- 18 食肉目　トラ
- 19 食肉目　ヒョウ，ジャガー
- 20 食肉目　ピューマ，ヤマネコ
- 21 食肉目　イエネコ
- 22 食肉目　ハイエナ，マングース
- 23 食肉目　ジェネット，カワウソ
- 24 食肉目　スカンク，アナグマ
- 25 食肉目　テン，クロテン
- 26 食肉目　ミンク，イタチ
- 27 食肉目　パンダ，アライグマ
- 28 食肉目　マレーグマ，ホッキョクグマ
- 29 食肉目　ヒグマ，ツキノワグマ
- 30 食肉目（家犬）　イヌ概説，盲導犬，警察犬
- 31 食肉目（猟犬）　グレーハウンド，セッター
- 32 食肉目（番犬）　日本犬，セントバーナード
- 33 食肉目（愛玩犬）　スピッツ，チワワ
- 34 食肉目（野生犬）　ディンゴ，リカオン
- 35 食肉目　キツネ，ホッキョクギツネ
- 36 食肉目　オオカミ，コヨテ
- 37 食肉目　アザラシ
- 38 食肉目　セイウチ，オットセイ，トド
- 39 奇蹄目　サイ，バク
- 40 奇蹄目　ウマ概説
- 41 奇蹄目　サラブレッド，ポニー
- 42 奇蹄目　ロバ，ラバ，シマウマ
- 43 岩狸目，長鼻目　イワダヌキ，ゾウ
- 44 偶蹄目　ヒツジ
- 45 偶蹄目　バーバリシープ，アイベックス
- 46 偶蹄目　ヤギ，カモシカ
- 47 偶蹄目　ガゼル，インパラ
- 48 偶蹄目　ブラックバック，ヌー
- 49 偶蹄目　ローンアンテロープ，ダイカー
- 50 偶蹄目　バイソン，アフリカスイギュウ
- 51 偶蹄目　ウシ，スイギュウ
- 52 偶蹄目　イランド，ブッシュバック
- 53 偶蹄目　キリン，オカピ，ノロジカ
- 54 偶蹄目　トナカイ，ヘラジカ
- 55 偶蹄目　アカシカ，マメジカ
- 56 偶蹄目　ラクダ，ラマ
- 57 偶蹄目　カバ，ペッカリー
- 58 偶蹄目　イノシシ，ブタ
- 59 貧歯目，有鱗目，管歯目　アリクイ，センザンコウ，ツチブタ
- 60 海牛目，鯨目　ジュゴン，ナガスクジラ
- 61 鯨　目　イルカ，マッコウクジラ
- 62 有袋目　カンガルー，バンディクート
- 63 有袋目　コアラ，フクロネコ
- 64 単孔目　カモノハシ，ハリモグラ　概説・哺乳類索引

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，1部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
東京都千代田区有楽町2－3　〒100
TEL．03－212－0131

朝日新聞大阪本社出版業務部
大阪市北区中之島3－3　〒530
TEL．06－231－0131

朝日新聞西部本社販売部出版業務課
北九州市小倉区砂津1－12－1　〒802
TEL．093－531－1131

朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
名古屋市中区栄1－3－3　〒460
TEL．052－231－8131

世界動物百科　通巻107号　昭和48年4月8日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京　大阪　北九州　名古屋　印刷・凸版印刷　定価220円


シロサイ
雑誌0632－4／8